



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

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА ПО
ОБРАЩЕНИЮ С ПРОМЫШЛЕННЫМИ И
БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

21.032.1-ООС1.1

8181-P-UG-PDO-08.00.01.01.00-00

Том 8.1.1

ООО "ФРЭКОМ"



ФРЭКОМ

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА ПО
ОБРАЩЕНИЮ С ПРОМЫШЛЕННЫМИ И
БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

21.032.1-ООС1.1

8181-P-UG-PDO-08.00.01.01.00-00

Том 8.1.1

Генеральный директор

В.В. Минасян

Главный инженер

К.В. Илюшин



2022

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

Раздел «Мероприятия 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



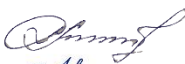
Зам. начальника отдела

Е.А. Скворцова



Главный специалист

Д.В. Касимов, к.б.н.



Главный специалист

А.М. Виноградова



Главный специалист

Е.В. Чернова



Главный специалист

Н.П. Мельникова



Ведущий специалист

И.В. Полякова



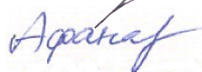
Ведущий специалист

В.В. Георгиева



Ведущий специалист

О.О. Афанасьева



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
ВТМ	-	Верхне-Тиутейское месторождение
ГГУ	-	Горизонтальное горелочное устройство
ГН	-	Гигиенический норматив
ГСМ	-	Горюче-смазочные материалы
ГСС	-	Газосборная сеть
ДКС	-	Дожимная компрессорная станция
ЗСМ	-	Западно-Сеяхинское месторождение
МГТЭС	-	Микрогазотурбинная электростанция
МФП	-	Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами
НГКМ	-	Нефтегазоконденсатное месторождение
НТС	-	Низкотемпературная сепарация
ОВКВ	-	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ОВОС	-	Оценка воздействия на окружающую среду
ПДК	-	Предельно допустимая концентрация
ПМООС	-	Перечень мероприятий 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. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	2-3
2.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2-3
2.2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ	2-5
2.2.1. «Нулевой вариант» – отказ от намечаемой деятельности	2-5
2.2.2. Альтернативные варианты расположения объекта	2-6
2.2.3. Альтернативные варианты объемов отходов	2-6
2.2.4. Обоснование выбранного варианта реализации проекта	2-7
2.2.5. Выводы	2-7
2.3. ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	2-7
2.3.1. Предлагаемая технологическая схема	2-11
2.3.2. Организация строительства	2-15
3. КРАТКИЙ ОБЗОР ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	3-16
3.1. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОГЛАШЕНИЯ	3-16
3.2. КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ	3-17
4. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	4-31
4.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	4-31
4.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ	4-32
4.2.1. Литолого-стратиграфическая характеристика разреза	4-32
4.2.2. Геокриологические условия	4-34
4.2.3. Геоморфологическая характеристика и рельеф	4-35
4.2.4. Гидрогеологические условия	4-37
4.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4-38
4.4. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	4-40
4.5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	4-41
4.6. ЛАНДШАФТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4-46
4.7. ЖИВОТНЫЙ МИР	4-49
4.7.1. Териофауна	4-50
4.7.2. Орнитофауна	4-51
4.7.3. Беспозвоночные	4-53
4.7.4. Ихтиофауна	4-55
4.7.5. Редкие охраняемые и охотничье-промысловые виды	4-57
4.8. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СРЕД	4-59
4.8.1. Загрязнение атмосферного воздуха	4-59
4.8.2. Свойства почв и загрязнение почвенного покрова	4-60
4.8.3. Состояние подземных вод и грунтов зоны аэрации	4-62
4.8.4. Загрязнение поверхностных вод и донных отложений	4-63
4.8.5. Радиоэкологические исследования	4-63
4.8.6. Санитарно-эпидемиологические исследования	4-63
4.9. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	4-64
4.10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	4-65
4.10.1. Население	4-65
4.10.2. Экономика	4-67
4.10.3. Рынок труда	4-69
4.10.4. Здравоохранение	4-70
4.11. ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ	4-70
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	5-72
5.1. МЕТОДОЛОГИЯ ОВОС	5-72
5.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	5-74
5.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района	5-74
5.2.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ	5-75
5.2.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства	5-75
5.2.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации	5-78
5.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ДРУГИХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	5-81

5.3.1. Акустическое воздействие	5-81
5.3.2. Вибрационное воздействие	5-88
5.3.3. Тепловое воздействие	5-88
5.3.4. Электромагнитное воздействие	5-89
5.3.5. Световое воздействие	5-90
5.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	5-90
5.4.1. Исходные данные	5-90
5.4.2. Водопотребление и водоотведение	5-91
5.4.3. Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	5-98
5.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	5-101
5.5.1. Краткая характеристика геологических условий	5-101
5.5.2. Источники и виды воздействия	5-102
5.5.3. Воздействие объекта на геологическую среду	5-103
5.5.4. Выводы	5-107
5.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	5-107
5.6.1. Краткая характеристика земель и почв района расположения объекта	5-107
5.6.2. Воздействие на земли и почвенный покров	5-108
5.6.3. Выводы	5-110
5.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	5-110
5.7.1. Оценка воздействия на растительность	5-110
5.7.2. Оценка воздействия на животный мир	5-113
5.7.3. Оценка вреда водным биологическим ресурсам	5-115
5.7.4. Выводы	5-115
5.8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	5-115
5.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	5-116
5.9.1. Общие положения	5-116
5.9.2. Характеристика объекта как источника образования отходов	5-118
5.9.3. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду	5-127
5.9.4. Порядок обращения с отходами	5-141
5.9.5. Прогноз воздействия на окружающую среду	5-149
5.9.6. Выводы	5-149
5.10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	5-151
5.10.1. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера	5-151
5.10.2. Воздействие на социально-экономические условия	5-155
5.10.3. Организация взаимодействия с заинтересованными сторонами	5-155
5.11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	5-157
5.11.1. Анализ основных причин возникновения аварий	5-157
5.11.2. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях	5-157
6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА	6-162
6.1. ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	6-162
6.2. ПЛАТА ЗА СБРОС ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	6-163
6.3. ПЛАТА ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	6-163
6.4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ	6-163
7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	7-164
8. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ	8-165
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	8-166
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	8-167
ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ	8-169
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	8-170

1. ВВЕДЕНИЕ

В административном отношении Западно-Сеяхинское газоконденсатное месторождение расположено в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского лицензионного участка. На севере лицензионный участок граничит с Южно-Тамбейским лицензионным участком. Ближайшим к проектируемому объекту населенным пунктом является д. Тамбей (75 км).

На базе запасов Верхне-Тиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений ПАО «НОВАТЭК» намерено построить завод по сжижению газа – «Обский ГКХ». Продукцией завода будет сжиженный природный газ и стабильный газовый конденсат.

На Западно-Сеяхинском месторождении предусматривается добыча и подготовка пластового газа газовых и газоконденсатных залежей (пластов ПК, ТП, ХМ) с получением осушенного газа, нестабильного газового конденсата и водометанольного раствора.

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) предназначена для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, при этом на МФП также планируется поступление отходов от Заводов ООО "Обский ГКХ", и рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

Исполнителем работ по разделу «Мероприятия по охране окружающей среды» (МООС), включая оценку воздействия на окружающую среду, в составе проектной документации по объекту «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами» (шифр 21.032.1), является ООО «ФРЭКОМ».

Генеральный заказчик – ООО «Обский ГКХ», генеральный проектировщик – ООО «Институт Южнииипрогаз».

Исходные технические и технологические решения приняты в соответствии с проектной документацией «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами» (шифр 21.032.1), разработчик проектной документации – ООО «Институт Южнииипрогаз».

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 «Мероприятия по охране окружающей среды» включает две части:

- Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»;
- Часть 2 «Мероприятия 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.

Контактная информация

Организация	Почтовый адрес и контактное лицо
Генеральный заказчик работ (Застройщик)	
ООО «Обский ГКХ»	Юридический адрес: 629700, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, село Яр-Сале, улица Худи Сэроко, д. 39. Адрес местонахождения: ул. Академика Пилюгина 22, г. Москва, Российская Федерация, 117393 Тел.: +7 (495) 982-51-33. E-mail: olng@olng.ru Контактное лицо: <i>Волченко Дмитрий Игоревич</i>
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. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Общая информация

В административном отношении Западно-Сеяхинское газоконденсатное месторождение расположено в 510 км северо-восточнее г. Салехард в ЯНАО неподалеку от Верхнетиутейского месторождения.

Месторождение открыто в 1984 г. скважиной № 300 Главтюменьгеологии. Приурочено к локальному поднятию одноименной Ямало-Гыданской нефтегазоносной области (НГО) Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (НГП).

По отражающему горизонту «Г» поднятие оконтурено изогипсой –910 м и имеет площадь 60 км². Глубина залегания нефте- и газонесущих пластов составляет 1-4,2 км.

В пределах Западно-Сеяхинского месторождения выявлены 8 газовых и 10 газоконденсатных залежей пластово-сводового, массивного и литологически экранированного типов. Коллекторы – песчаники с линзовидными прослоями глин и известняков.

По размерам запасов относится к классу крупных. На базе запасов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений ПАО «НОВАТЭК» намерено построить завод по сжижению газа – «Обский ГКХ». Продукцией завода будет сжиженный природный газ и стабильный газовый конденсат.

В данном проекте рассматривается строительство и эксплуатация Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП), которая предназначена для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, при этом на МФП также планируется поступление отходов от Заводов ООО "Обский ГКХ", и рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

Строительство МФП рассматривается выполнить в несколько этапов, выделив 1 этап для размещения отходов строительства ориентировочный срок 3 года, а последующие этапы (2, 3, 4 этап) реализовывать для размещения отходов исходя из объема и периода их поступления.

Ситуационный план представлен на рисунке 2.1-1.

2.2. Альтернативные варианты

2.2.1. «Нулевой вариант» – отказ от намечаемой деятельности

В соответствии 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" 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).

Добыча газа и конденсата на Западно-Сеяхинском месторождении является частью интегрированного комплекса по добыче, подготовке, сжижению и отгрузке газа и газового конденсата. Строительство комплекса будет выполняться последовательно, с поэтапным вводом в эксплуатацию отдельных объектов.

Компания «НОВАТЭК» реализует природный газ на территории Российской Федерации, а также на экспорт в форме СПГ. С началом производства СПГ на первой очереди проекта «Ямал СПГ» Компания начала экспортные поставки сжиженного газа в декабре 2017 года.

Компания «НОВАТЭК» играет важную роль и в поставках газа на внутренний рынок. В 2017 году 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 разработки месторождений 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.

Отказ от строительства завода СПГ, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области обеспечения стабильных поставок российского газа.

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) предназначена для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, при этом на МФП также планируется поступление отходов от Заводов ООО "Обский ГХК", и рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

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

Однако, на рассматриваемой территории отсутствует достаточное количество предприятий для размещения, а также обезвреживания всей номенклатуры отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объектов Западно-Сеяхинского месторождения.

Кроме того, специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и размещению отходов находятся на значительном удалении от рассматриваемого района

работ, что приводит к значительным затратам на перевозку отходов, а также увеличивает вероятность потерь отходов при их транспортировке.

Вместимость действующих полигонов ограничена, а количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объектов месторождения является значительным.

Современные тенденции в области охраны окружающей среды требуют применения высоких технологий для уничтожения различных видов отходов. Решением этого вопроса является использование локальных автоматизированных установок (инсинераторов), предназначенных для высокотемпературного сжигания отходов.

2.2.2. Альтернативные варианты расположения объекта

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) предназначена для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, при этом на МФП также планируется поступление отходов от Заводов ООО "Обский ГХК", и рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

При размещении сооружения, кроме выполнения требований нормативных документов, планировочная организация производилась с целью обеспечения:

- рационального производственно-технологического процесса;
- кратчайших технологических и транспортных связей;
- экономного использования земельного участка;

а также с учетом:

- подхода основных коммуникаций;
- функционального зонирования всей территории объекта.

Таким образом, было выбрано оптимальное расположение проектируемых объекта с учетом близости расположения к объектам образования отходов, наличия объектов транспортной коммуникации, а также объектов инфраструктуры, которые проектируются в рамках объектов обустройства (подготовки) газа и газового конденсата Западно-Сеяхинского месторождения.

2.2.3. Альтернативные варианты объемов отходов

Альтернативный вариант объемов отходов подразумевает, что в период строительства бой бетона и отходы цемента в кусковой форме подвергаются дроблению, утилизации в местах образования на строительных площадках и используются в строительстве не поступая на МФП. При этом также отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов, отходы антифризов на основе этиленгликоля и отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля при направлении на регенерацию позволят уменьшить производительность установки утилизации жидких отходов, тем самым сократив выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, площади для размещения отходов, учитывая, что по аналогичным объектам данные виды жидкостей поступают не равномерно в течении года и направляются на регенерацию.

В расчет по определению объема карт для размещения отходов принят худший вариант, когда указанные виды отходов не могут быть использованы. Основной причиной по отсутствию использования подготовленных материалов может выступать не совпадающие по времени работы по подготовке (отсыпки) территорий и дорог и период образования отходов боя бетона, кускового цемента, которые в основной части будет поступать от строительства Обского ГХК.

При этом оценить объем возможного использования материала в настоящий момент не представляется возможным.

2.2.4. Обоснование выбранного варианта реализации проекта

Анализ альтернативных вариантов показал следующее.

1. «Нулевой» вариант означает отказ от деятельности, то есть отказ от строительства МФП, а значит, отсутствию возможности утилизации, обезвреживания и размещения отходов объектов Обского ГКХ, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области обеспечения стабильных поставок российского газа.
2. Расположение объекта выбрано вблизи объектов образования отходов, размещение и обезвреживание которых планируется осуществлять на МФП. Дополнительного строительства транспортных коммуникаций и объектов инфраструктуры не требуется.
3. Современные тенденции в области охраны окружающей среды требуют применения высоких технологий для уничтожения различных видов отходов, что предполагается к использованию на МФП.
4. В рамках регламентного воздействия на компоненты природной среды, соблюдения недропользователем экономических соглашений негативные последствия воздействия, при условии компенсации ущерба традиционному хозяйству, оцениваются как умеренные.
5. Реализация намечаемой деятельности будет способствовать развитию экономики региона, и, вследствие этого, росту благосостояния населения района.

2.2.5. Выводы

Анализ альтернативных вариантов показал следующее.

«Нулевой» вариант означает отказ от деятельности, то есть отказ от строительства МФП, а значит, отсутствию возможности утилизации, обезвреживания и размещения отходов объектов Обского ГКХ, что приведет к нарушению планов Правительства РФ в области обеспечения стабильных поставок российского газа.

Современные тенденции в области охраны окружающей среды требуют применения высоких технологий для уничтожения различных видов отходов, что предполагается к использованию на МФП.

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

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

2.3. Обзор технических решений

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) предназначается для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, при этом на МФП также планируется поступление отходов от Заводов ООО "Обский ГКХ", и рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

Принимая во внимание решение о размещении на МФП отходов от периода строительства как заводов, так и объектов месторождений, строительство МФП рассматривается выполнить в несколько этапов, выделив 1 этап для размещения отходов строительства ориентировочный срок 3 года, а последующие этапы (2, 3, 4 этап) реализовывать для размещения отходов исходя из объема и периода их поступления.

Ввиду необходимости работы сооружений 1-го этапа до ввода объектов УКПГ ЗСМ и исключения дублирования приборов отопления и систем в сооружениях, основным источником тепла для всех этапов предлагается рассматривать электроэнергию.

Проектируемая многофункциональная площадка относится к вспомогательным объектам обустройства.

Методы обработки отходов определены из условия минимального объема размещения отходов на картах полигона, учитывая передачу на переработку (повторное использование) отходов, запрещенных к размещению на полигоне. С целью уменьшения объемов отходов для размещения применяется термическое обезвреживание/ утилизация отходов.

Для обслуживания МФП предусмотрено строительство зданий и сооружений административно-хозяйственного и производственного назначения, в состав которых входят:

1-й этап строительства

- Карта размещения отходов 4-5 класса опасности
- Контрольно-пропускной пункт с бытовым блоком
- Автовесы с пунктом радиационного контроля
- Ванна для дезинфекции колес автотранспорта
- Площадка для изолирующего грунта
- Противопожарные резервуары
- Резервуары производственно-дождевых сточных вод
- Ограждение
- Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (БКТП)
- Автономная дизельная электростанция (АДЭС)
- Емкость запаса дизельного топлива
- Мачта освещения
- Досмотровая эстакада
- Резервуар хозяйственно-бытовых стоков
- Резервуар производственных стоков
- Пункты наблюдения надмерзлотных вод сезонно-талого слоя
- Стоянка для автотранспорта
- Шлагбаум
- Контрольные скважины

2-й этап строительства

- Карта размещения отходов 4-5 класса опасности

3-й этап строительства

- Участок измельчения и прессования отходов под навесом
- Площадка для временного хранения металлолома
- Место и интерфейс подключения термического обезвреживания твердых отходов
- Навес для разгрузки отходов для термического обезвреживания
- Место и интерфейс подключения мобильной установки обезвреживания/ утилизации жидких отходов
- Резервуар для жидких отходов с насосной станцией
- Приемная камера производственных стоков
- Нефтеуловитель

4-й этап строительства

- Площадка временного хранения негабаритных отходов
- Площадка контейнеров для отходов полигона
- Площадка для временного хранения отходов для передачи на утилизацию сторонним организациям
- Площадка для мойки обменных контейнеров и загрязненного металлолома
- Пункты наблюдения надмерзлотных вод сезонно-талого слоя
- Площадка временного хранения шламов очистки трубопроводов и емкостей

- Площадка для временного хранения металлолома

5-й этап строительства

- Карта размещения отходов 4-5 класса опасности
- Ограждение
- Резервуар производственных стоков
- Мачта освещения
- Пункты наблюдения надмерзлотных вод сезонно-талого слоя

Первый этап позволяет ввести объект в эксплуатацию и использовать по назначению.

Продолжительность эксплуатации МФП по этапам: 1 этап- 3года, 2 Этап-14лет, 3 этап 1 год,4 этап -1 год, 5 этап - 8 лет.

Количество отходов и методы обращения с отходами на МФП представлены в таблице 2.3-1.

Таблица 2.3-1. Количество отходов и методы обращения с отходами на МФП

№п/п	Наименование	Оборот		Размещение (захоронение), м3	Обращение, т/весь период			
		т/весь период	Размещение (захоронение), т		Термическое Обезвреживание	временное размещение, Паковка вывоз	Термическая утилизация	Металлолом
1	Отходы строительства объектов Общества на ЮТЛУ, планируемых к поступлению на размещение на первую очередь МФП ПиБО ЗСМ	14965,45	14 965,45	15 262,27	0	0	0	0
2	Отходы в период строительства по проектам ВТМ, ЗСМ	5544,51	5544,51		0	0	0	0
3	Отходы эксплуатации объектов Общества, расположенных на ЮТЛУ, планируемых к поступлению для обращения на МФП ПиБО ЗСМ	174507,13	30395,24	31583,88	122323,74	393,78	33176,69	4386,98

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4	Отходы в период эксплуатации по проектам ВТМ, ЗСМ	16169,28						
	Итого	211186,37	50905,2	46846,14	122323,74	393,78	33176,69	4386,98
	Строительство	20509,96	20509,96	15262,27	0	0	0	0
	Эксплуатация	190676,41	30395,24	31583,88	122323,7	393,78	33176,7	4386,98

Эксплуатационные показатели

1. Мощность по приему отходов на размещение – 50905,2т/46846,14м³

Расчетная вместимость участка захоронения отходов определяется по формуле и составляет-

$$V_0 = E_0 \times K_1 = 46846,14 \times 0,96 = 44972,29 \text{ м}^3, \text{ где}$$

E_0 - объем отходов по поступлению в неуплотненном виде.

K_1 - коэффициент, учитывающий уплотнение отходов в процессе эксплуатации полигона за весь период.

2. Высота складирования отходов:

- отходы IV, V класса – два слоя по 1,1м, изолирующий слой 0,5м;

3. Срок эксплуатации МФП – 25 лет.

*Расчет фактической вместимости участка складирования отходов IV, V класса**1-ый этап*

Объем отходов IV, V класса для размещения на МФП, доставляемых за весь период строительства объектов 20509,96 т / 15262,27м³ (таблица 2)

Участок складирования предлагается реализовывать из 2 карт прямоугольной формы с размерами в плане 115х42 м по верху ограждающей дамбы и размерами 103*30 м по дну карт и глубиной 2 м.

Вместимость определяется исходя из геометрических размеров, заложения откосов и определяется по формуле усеченной пирамиды.

Объем двух карт первой очереди составит 18058,8м³.

Объем отходов IV, V класса, доставляемых на МФП за весь период эксплуатации объектов 2-5 этапы 30395,24т/31583,88м³, расчетное количество с учетом коэффициента уплотнения 0,96 – 30320,52м³,

Участок складирования 2-5 этапа предлагается реализовывать из 3 карт прямоугольной формы с размерами в плане 115х42 м по верху ограждающей дамбы и размерами 103*30 м по дну карт и глубиной 2 м, с укладкой отходов в два слоя по 1,1м, изолирующий слой 0,5м

Объем карт 2-5 этапа составит- 27088,1м³.

Общий участок складирования состоит из 5 карт вместимостью 45146,9м³ для размещения отходов, что позволит управлять объемом отходов, располагаемым на МФП исходя из фактического их поступления.

Размер МФП на полное развитие для расположения карт с учетом резерва и технологического оборудования предполагается 360х400 м. Определение габаритов площадки будет уточняться результатами формирования планировки МФП на последующих стадиях, которое также может уточнить размеры карт для обеспечения оптимальной компоновки генерального плана.

2.3.1. Предлагаемая технологическая схема

На первом этапе рассматривается строительство комплекса зданий и сооружений предназначенных для приемки, фиксации и размещения отходов строительства Заводов и объектов ВТМ и ЗСМ. В указанный период рассматривается автономная работа МФП с обеспечением необходимых сред (топлива, вода) и утилизацией сточных вод с привлечением служб Генерального подрядчика.

После введения в эксплуатацию второго этапа строительства, на МФП будут выполняться следующие основные виды работ:

- прием, размещение, изоляция и захоронение строительных и промышленных отходов IV-V классов опасности;
- предварительная подготовка (дробление) крупногабаритных отходов и прессование тары;
- временное хранение (накопление) до формирования транспортной партии, запрещенных к размещению на полигоне видов отходов, а также отходов являющихся ценным вторресурсом;
- термическое обезвреживание на установке термического обезвреживания и/или утилизации твердых отходов промышленных отходов III-V класса опасности, (в том числе нефтезагрязненных), твердых коммунальных отходов IV-V класса опасности;
- обезвреживание осадка от жидких промышленных отходов на установке термического обезвреживания и/или утилизации жидких отходов.

Установка термического обезвреживания и/или утилизации твердых (жидких) отходов является мобильной и поставляется эксплуатирующей МФП организацией.

Происходит подключение к инфраструктуре УКПГ ЗСМ (электричество, газ, сброс сточных вод).

Учитывая принятые методы обращения с отходами и с целью оптимизации затрат на сортировку, для проектируемого объекта определяется сортировка отходов в местах их образования, исходя из методов обращения с ними на МФП. Автомобили с манипуляторами и спецавтотранспорт собирают отходы с мест их образования и кратковременного накопления на всех объектах обустройства.

При въезде на территорию МФП, оборудованном шлагбаумом, располагается контрольно-пропускной пункт с бытовым блоком. После досмотра пропускаемый на территорию МФП спецавтотранспорт направляется для взвешивания и регистрации отходов на автовесы с пунктом радиационного контроля. Автовесы представляют собой систему поосного взвешивания. Система предназначена для статического или динамического взвешивания автомобилей. В состав системы входят две грузоприемные платформы и индикатор со встроенным принтером, который располагается в помещении диспетчерской контрольно-пропускного пункта с бытовым блоком.

Радиационный контроль мусоровоз проходит с помощью прибора по типу монитора радиационного "ТСРМ82-06". Целью этой системы является автоматическое обнаружение ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также для контроля радиоактивного загрязнения транспортных средств.

После досмотра, взвешивания, регистрации и радиационного контроля доставляющий отходы транспорт направляется на разгрузку на один из участков производственной зоны в соответствии с видом отхода и методом обращения с ним на МФП.

После разгрузки автотранспорт направляется на выезд с территории производственной зоны, где размещается ж/б дезванна с дезинфицирующим раствором.

Зона участка складирования отходов IV, V класса имеют гидроизоляционный экран.

Конструкция экрана в основании участка складирования отходов IV-V класса:

- защитный слой из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014 - 0,30 м;

- синтетическая гидроизоляция – структурированная с одной стороны геомембрана из полиэтилена высокой плотности;
- минеральная гидроизоляция - бентонитовые маты;
- подстилающий слой из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014 - 0,30 м;
- уплотненный грунт основания.

Для подъезда транспорта, доставляющего отходы к рабочей карте, предусматривается пандус-съезд и временная технологическая дорога с покрытием из сборных ж/б плит.

Отходы разгружаются на разгрузочной площадке (рабочей карте), выделенной на данное время для эксплуатации. Эксплуатация начинается с наиболее удаленных от въезда карт. Выгруженные отходы бульдозер сдвигает на рабочую карту, создавая вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем разгрузки транспорта. Вал следующей рабочей карты "надвигают" к предыдущему, т.е. складирование ведется методом "надвига".

Разгрузка транспорта, работа бульдозера должна производиться только на картах, отведенных на текущий период. Как можно ближе к месту разгрузки и складирования отходов и перпендикулярно направлению господствующих ветров устанавливаются переносные сетчатые ограждения для задержания легких фракций отходов. Высота ограждений 4-4,5 м.

Захоронение отходов выполняется с уплотнением и послойной изоляцией. Уплотнение проводится каждые 0,5 м с устройством промежуточной изоляцией 0,25 м.

Термическое обезвреживание твердых строительных, промышленных отходов III-V класса опасности, в том числе нефтесодержащих, твердых коммунальных отходов IV-V класса опасности предусматривается в зоне термического обезвреживания, включающей в свой состав:

- разгрузочную площадку под навесом для размещения отходов для термического обезвреживания;
- установки термического обезвреживания и/или утилизации твердых отходов;
- установка термического обезвреживания и /или утилизации жидких отходов.

Площадка для разгрузки отходов в зоне термического обезвреживания предусматривается под навесом, имеет стены с трех сторон, твердое покрытие из сборных железобетонных плит и дополнительный гидроизоляционный слой из геомембраны толщиной 2 мм.

Термическое обезвреживание твердых промышленных отходов III-V класса опасности, в том числе нефтесодержащих, и твердых коммунальных отходов IV - V класса опасности осуществляется на установке термического обезвреживания и/или утилизации твердых отходов.

Утилизация жидких отходов III-V класса опасности, в том числе нефтесодержащих, осуществляется на установке термического обезвреживания и/или утилизации жидких отходов.

Производительность и количество установок будут подбираться с учетом обеспечения переработки полного объема отходов с учетом получения информации об объемах поступления в течении года, т.к. прогнозируется не равномерное поступление определенных видов, о чем было указано выше.

Все применяемые установки термического обезвреживания должны иметь собственное положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.

Предварительная подготовка (дробление, прессование), временное хранение (накопление) до формирования транспортной партии должна выполняться на участке предварительной подготовки отходов, включающем в себя:

- площадку для временного накопления отходов для передачи на утилизацию сторонним организациям;
- площадку контейнеров для отходов полигона;

- площадку для негабаритных отходов;
- площадку для временного хранения металлолома;
- участок измельчения и прессования отходов под навесом;
- площадка временного хранения шламов очистки трубопроводов и емкостей.

Отходы бумаги, картона, полимеров прессуются на прессе, крупногабаритный пластик, дерево предварительно измельчают на шредере. Металлические бочки прессуют с помощью прессы для бочек.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные и светильники светодиодные поступают на площадку в специальной закрытой металлической таре и накапливаются в отдельном морском контейнере, вывозятся сторонними организациями по мере накопления, но не более чем через 11 месяцев

В систему производственно-поверхностной канализации МФП поступают производственные сточные воды, дождевые, поливочные, талые сточные воды.

Сбор и отвод поверхностных и поливочных сточных вод запроектирован с территории хозяйственной зоны по естественному уклону с помощью открытых лотков, дождеприемных колодцев и самотечных трубопроводов в резервуары поверхностных сточных вод. Из резервуаров сточные воды перекачиваются на очистные сооружения, располагаемые на площадке УКПГ ЗСМ.

Производственные сточные воды представляют собой загрязненные поверхностные сточные воды, прошедшие через промышленные отходы.

Целью работы дренажной системы и отвода производственных сточных вод с тела МФП является предотвращение затопления и отвод с участка размещения отходов IV, V класса опасности.

Производственные сточные воды по дренажным трубопроводам поступают в резервуары поверхностных сточных вод и вывозятся, по мере накопления, вакуумной машиной в приемную камеру производственных стоков. Из приемной камеры производственные стоки в самотечном режиме перемещаются в нефтеуловитель. В нефтеуловителе происходит отделение сточных вод от всплывших нефтепродуктов. Всплывшие нефтепродукты вакуумной машиной перемещаются в резервуар для жидких отходов, а освобожденные от всплывших нефтепродуктов стоки поступают в резервуары производственно-дождевых сточных вод.

Промышленно-дождевые сточные воды из соответствующих резервуаров по напорной канализации отправляются на очистные сооружения.

В соответствии с результатами инженерно-гидрометеорологических изысканий в районе МФП имеются два водных объекта р. Матюй-Яха и р. Маха-Яха.

Для возможности реализации сброса очищенных сточных вод с МФП в один из данных объектов рассматривается использование проектируемой инфраструктуры объектов ЗСМ.

Так для организации сбросного коллектора в р. Матюй-Яха может быть использована эстакада от МФП до УКПГ и от УКПГ до площадки водозабора (протяженность 2,5 км до места пересечения с эстакадой от КГС №11). Далее прокладка по эстакаде от КГС №11 с организацией спуска в районе места пересечения данной эстакады с р. Матюй-Яха (протяженность 2,9 км). Суммарная длина трассы сбросного коллектора в р. Матюй-Яха составит – 5,4 км. Фактически получается, что для данного коллектора не требуется реализация дополнительных эстакад, а могут использоваться строительные конструкции для проектируемых инженерных коммуникаций ЗСМ.

Для варианта реализации сбросного коллектора в р. Маха-Яха может быть использована эстакада от МФП до пересечения с эстакадой от УКПГ к зданию КПП на въезде на месторождение Западно-Сеяхинского месторождения (протяженность 1,5 км), а далее вдоль автомобильной дороги, связывающей Западно-Сеяхинское месторождение с Южно-Тамбейским месторождением, со спуском в районе места пересечения дороги с р.

Маха-Яха (протяженность 2,9 км). Суммарная длина трассы сбросного коллектора в р. Маха-Яха составит – 4,4 км. При этом для данного варианта сбросного коллектора потребуется устройство дополнительной эстакады от эстакады к зданию КПП до точки сброса в р. Маха-Яха (протяженность 2,9 км).

Данные варианты использования определены исходя из максимального применения проектируемой инфраструктуры, т.к. альтернативные варианты потребуют проработку новых трасс с организацией проездов для обслуживания трубопровода сбросного коллектора, а также водовыпусков в указанные водные объекты.

Относительно двух представленных вариантов возможной реализации сбросного коллектора сброс в р. Маха-Яха представляется более затратным с точки зрения строительства дополнительной эстакады протяженностью 2,9 км для трубопроводов, которые будут задействованы в течении короткого периода времени (период снеготаяния и дождей в весенне-осенний период).

Не смотря на короткий период работы сбросного коллектора, потребуется организация его электрообогрева в переходный период для исключения замерзания трубопроводов.

Также с целью обеспечения нормативных требований по обеспечению безопасного сброса очищенных сточных вод потребуется прокладка двух трубопроводов.

Принимая во внимание указанное, реализация сбросного коллектора очищенных сточных вод в водный объект представляется затратной как с точки зрения строительства, так и эксплуатации, учитывая, что очистка сточных вод должна обеспечивать качество сточных вод до показателей, разрешенных для сброса в рыбохозяйственные водоемы.

Для данного объекта предлагается использовать решение по закачке стоков в пласт, которое позволит сократить протяженность трубопроводов, при этом обеспечив прокладку только одного трубопровода для подачи стоков на очистку.

В соответствии с поручениями протоколов еженедельных совещаний принят следующий вариант размещения очистных сооружений – установка очистки производственно-дождевых сточных вод расположена на УКПГ для обеспечения очистки сточных вод от комплекса сооружений и площадок УКПГ ЗСМ с учетом сточных вод с МФП.

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния МФП на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический контроль и мониторинг.

Проведение ПЭК(М) должно базироваться на сборе измерительной и наблюдательной информации, на обработке этой информации и представлении данных мониторинга должностным лицам для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

Для сбора измерительной и наблюдательной информации по периметру МФП должны быть предусмотрены наблюдательные скважины (шурфы).

Внутриплощадочный транспорт

На территории площадки для перемещения, загрузки, перегрузки используется следующая техника, транспорт:

- Погрузчик фронтальный со сменной навеской – 2 шт
- Погрузчик вилочный – 1шт.
- Экскаватор (гидромолот, ковш) - 1 шт
- Ассенизационную установку на шасси ГАЗ (либо аналог). -1шт.
- Бульдозер -1шт.

Заправка внутреннего транспорта осуществляется на специализированных заправочных станциях, либо мобильным топливозаправщиком.

Численность работников

Общий режим предприятия - 7 дней в неделю 3 смены по 8 часов.

Явочная численность работающих в сутки составит 19 человек. Списочная численность – 3 человек.

2.3.2. Организация строительства

Потребность в строительных кадрах: 1 этап -16 человек, 2 этап- 29 человек, 3 этап- 29 человек, 4 этап- 29 человек, 5 этап- 29 человек.

Потребность в автотранспортных средствах

С учетом равномерности работы площадки на протяжении всего периода принят следующий перечень автотранспорта (машин и механизмов)- К внешнему транспорту относятся:

- Самосвал на шасси повышенной проходимости – 15т. - 1 шт.
- Бортовой автомобиль на шасси с манипулятором повышенной проходимости -2шт.

На территории площадки для перемещения, загрузки, перегрузки используется следующая техника, транспорт:

- Погрузчик фронтальный со сменной навеской – 2 шт
- Погрузчик вилочный – 1шт.
- Экскаватор (гидромолот, ковш) - 1 шт
- Ассенизационную установку на шасси ГАЗ (либо аналог). -1шт.
- Бульдозер -1шт.

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 Российской Федерации и международных соглашений (в действующей редакции), регулирующих вопросы охраны окружающей среды и природопользования. Перечень нормативных документов приведен в Приложении 1.

3.1. Международные соглашения

Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 г., ратифицирована 05.04.1995 г.)

В Декларации заявляется, что единственный путь обеспечения долгосрочного экономического прогресса – его увязка с охраной окружающей среды. Это может быть достигнуто только в том случае, если страны начнут новое и равноправное сотрудничество с участием правительств, их народов и основных общественных групп. Они должны будут заключить международные соглашения, которые защитят целостность глобальной окружающей среды и системы развития.

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, 13.11.1979 г., ратифицирована в 1980 г.)

Статья 6. Регулирование качества атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с данной Конвенцией. Она направлена на предупреждение загрязнения атмосферного воздуха на большие расстояния, путем проведения консультаций между договаривающимися сторонами на ранней стадии принятия решений о деятельности. Договаривающиеся стороны, те, на которые распространяются неблагоприятные последствия трансграничного загрязнения воздуха, и те, на территории которых возникает загрязнение воздуха. Эти Стороны разрабатывают систему мер по регулированию качества воздуха, включая меры по борьбе с его загрязнением.

Статья 9 Конвенции определяет основные направления мониторинга окружающей среды, в частности, на первом этапе – мониторинга двуокиси серы, а также необходимость обмена данными о выбросах в оговоренные периоды деятельности, при осуществлении которой в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества.

Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5.06.1992 г., ратифицирована в 1995 г.)

Конвенция ставит три основные цели (Статья 1):

- сохранение биологического разнообразия;
- устойчивое использование компонентов биоразнообразия;
- совместное получение на справедливой и равноправной основе выгод, связанных с коммерческим и прочим использованием генетических ресурсов.

Реализация указанных целей должна быть достигнута путем выполнения сторонами, подписавшими Конвенцию, различных мероприятий.

Статья 10. Договаривающиеся Стороны, насколько это возможно и целесообразно, должны:

- предусматривать рассмотрение вопросов сохранения и устойчивого использования биологических ресурсов в процессе принятия решений на национальном уровне;
- принимать меры в области использования биологических ресурсов с тем, чтобы предотвратить или свести к минимуму неблагоприятное воздействие на биологическое разнообразие;
- сохранять и поощрять традиционные способы использования биологических ресурсов в соответствии со сложившимися культурными обычаями, которые совместимы с требованиями сохранения или устойчивого использования;
- оказывать местному населению поддержку в разработке и осуществлении мер по исправлению положения в пострадавших районах, в которых произошло сокращение биологического разнообразия; и
- поощрять сотрудничество между правительственными органами и частным сектором своей страны в разработке методов устойчивого использования биологических ресурсов.

3.2. Конституция Российской Федерации и федеральные законы

Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.)

В структуре национального законодательства Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.93) и принимаемые в соответствии с ней федеральные законы имеют наивысшую юридическую силу и регулируют отношения в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности при ведении хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации. Подзаконные акты – федеральные и субъектов Российской Федерации – разрабатываются в развитие законов и устанавливают конкретные нормы, правила и требования к процессу природопользования.

В свою очередь субъекты Российской Федерации могут в пределах своей компетенции принимать свои законы и подзаконные акты, не противоречащие федеральным.

Конституция РФ устанавливает приоритетность ратифицированных международных и российских нормативных правовых актов, имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории Российской Федерации (ст. 15).

Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58).

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, которые будут вступать в силу начиная с 1 января 2015 г. по 1 января 2020 г.

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).

С 1 января 2019 года вступило в силу такое понятие, как «Комплексное экологическое разрешение» (КЭР). В соответствии с Законом под комплексным экологическим разрешением понимается документ, который выдается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, обязаны получить комплексное экологическое разрешение (ст.31.1).

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.

С 1 января 2020 года вступает в силу пункт 5 статьи 16.3 закона.

В целях стимулирования юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению наилучших доступных технологий при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду к ставкам такой платы применяются следующие коэффициенты:

коэффициент 0 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду;

коэффициент 0 - за объем или массу отходов производства и потребления, подлежащих накоплению и фактически использованных с момента образования в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение срока, предусмотренного законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;

коэффициент 1 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов;

коэффициент 1 - за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в

области обращения с отходами;

коэффициент 25 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов;

коэффициент 25 - за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение либо указанных в декларации о воздействии на окружающую среду, а также в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;

коэффициент 100 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов I категории такие объем или массу, а также превышающих указанные в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории такие объем или массу.

В случае несоблюдения снижения объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в течение шести месяцев после наступления сроков, определенных планом мероприятий по охране окружающей среды или программой повышения экологической эффективности, исчисленная за соответствующие отчетные периоды плата за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающие нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов или технологические нормативы, подлежит пересчету с применением коэффициента 100 (ст.16.3, п.9).

В Федеральный закон «Об охране окружающей среды» внесены изменения Федеральным законом от 27 декабря 2019 г. N 453-ФЗ "О внесении изменений в статьи 11 и 18 Федерального закона "Об экологической экспертизе" и Федеральный закон "Об охране окружающей среды", вступающие в силу с 1 января 2020.

В частности, уточнены положения, касающиеся получения Комплексного экологического разрешения (КЭР), общих требований в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Можно отметить еще одно важное требование, которое вступает в силу с 1 января 2020 (ст. 38).

Статья 38. Требования в области охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию объектов капитального строительства

1. Ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства осуществляется при условии проведения в полном объеме предусмотренных проектной документацией объектов капитального строительства мероприятий по охране окружающей среды, в том числе по восстановлению природной среды, рекультивации или консервации земель в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. Запрещается ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства, не оснащенных техническими средствами и технологиями, направленными на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, не оснащенных средствами контроля за загрязнением окружающей среды, в том числе автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ, техническими средствами фиксации и передачи информации об объеме и (или) о массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и о концентрации загрязняющих веществ в соответствии с настоящим Федеральным законом.

3. Не допускается выдача разрешения на ввод в эксплуатацию объекта капитального строительства, который является объектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, и относится к областям применения наилучших доступных технологий, в случае, если на указанном объекте применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими технологические показатели наилучших доступных технологий.

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

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

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

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

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

Ниже приводится перечень объектов государственной экологической экспертизы с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 27 декабря 2019 г. N 453-ФЗ.

Объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются:

1)) проекты нормативно-технических и инструктивно-методических документов в области охраны окружающей среды, утверждаемых органами государственной власти Российской Федерации;

2) проекты федеральных целевых программ, предусматривающих строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учетом режима охраны природных объектов;

3) проекты соглашений о разделе продукции;

4) материалы обоснования лицензий на осуществление отдельных видов деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области использования атомной энергии;

5) проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду;

6) материалы комплексного экологического обследования участков территорий, обосновывающие придание этим территориям правового статуса особо охраняемых природных территорий федерального значения, зоны экологического бедствия или зоны чрезвычайной экологической ситуации;

6.1) материалы, обосновывающие преобразование государственных природных заповедников в национальные парки;

7) объекты государственной экологической экспертизы, указанные в Федеральном законе от 30 ноября 1995 г. № 187-ФЗ "О континентальном шельфе Российской Федерации", Федеральном законе от 17 декабря 1998 г. № 191-ФЗ "Об исключительной экономической зоне Российской Федерации", Федеральном законе от 31 июля 1998 г. №155-ФЗ

"О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации";

7.1) проектная документация объектов, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения, на Байкальской природной территории, а также проектная документация особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов обороны и безопасности, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, в случаях, если строительство, реконструкция таких объектов на землях особо охраняемых природных территорий допускаются законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации;

7.2) проектная документация объектов капитального строительства, используемых для утилизации твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления к объектам обезвреживания и (или) объектам размещения отходов, а также проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления, в том числе которые не предназначались для размещения отходов производства и потребления;

7.3) проектная документация искусственных земельных участков, создание которых предполагается осуществлять на водных объектах, находящихся в собственности Российской Федерации;

7.4) проект ликвидации горных выработок с использованием отходов производства черных металлов IV и V классов опасности;

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;

7.6) утратил силу с 1 января 2020 г. - Федеральный закон от 27 декабря 2019 г. N 453-ФЗ;

7.7) проектная документация автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов в случаях, если такие автозаправочные станции и склады горюче-смазочных материалов планируются к строительству и реконструкции в границах водоохраных зон на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности или предназначены для обеспечения бесперебойного и надежного функционирования размещенных на территории Калининградской области электрических станций установленной генерирующей мощностью 100 МВт и выше;

8) объект государственной экологической экспертизы, указанный в настоящей статье

и ранее получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы, в случае:

доработки такого объекта по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;

реализации такого объекта с отступлениями от проектной документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, за исключением случаев, предусмотренных подпунктом 7.5 настоящей статьи, и (или) в случае внесения изменений в указанную проектную документацию;

истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;

внесения изменений в документацию, получившую положительное заключение государственной экологической экспертизы.

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.

Предоставление водных объектов в пользование осуществляется на основании договора водопользования или решения о предоставлении водного объекта в пользование.

В силу ст. 37 Водного Кодекса РФ водопользование осуществляется с предоставлением или без предоставления водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, сброса сточных вод, производства электрической энергии, водного и воздушного транспорта, сплава древесины и иных предусмотренных ВК РФ целей.

По способу использования водных объектов водопользование подразделяется на:

1) водопользование с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов при условии возврата воды в водные объекты;

2) водопользование с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов без возврата воды в водные объекты;

3) водопользование без забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов.

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.

К вышеуказанным мерам можно отнести:

1) деятельность по установлению границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос и закрепление их на местности специальными информационными знаками;

2) меры, направленные на предотвращение истощения водных объектов, ликвидация загрязнения и засорения, в т.ч. деятельность по осуществлению необходимых для этого

проектных работ;

3) проведение мероприятий по определению местоположения береговых линий (границ водных объектов), их документальное закрепление;

4) мероприятия, направленные на увеличение пропускной способности русел рек, их расчистка, дноуглубление и спрямление, расчистка водоемов и водотоков, в т.ч. деятельность по осуществлению необходимых для этого проектных работ.

Охрана водных объектов от загрязнения и засорения предусматривает следующие положения (ст.56):

1. Сброс в водные объекты и захоронение в них отходов производства и потребления, в том числе выведенных из эксплуатации судов и иных плавучих средств (их частей и механизмов), запрещаются.

2. Проведение на водном объекте работ, в результате которых образуются твердые взвешенные частицы, допускается только в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

3. Меры по предотвращению загрязнения водных объектов вследствие аварий и иных чрезвычайных ситуаций и по ликвидации их последствий определяются законодательством Российской Федерации.

4. Содержание радиоактивных веществ, пестицидов, агрохимикатов и других опасных для здоровья человека веществ и соединений в водных объектах не должно превышать соответственно предельно допустимые уровни естественного радиационного фона, характерные для отдельных водных объектов, и иные установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации нормативы.

5. Захоронение в водных объектах ядерных материалов, радиоактивных веществ запрещается.

6. Сброс в водные объекты сточных вод, содержание в которых радиоактивных веществ, пестицидов, агрохимикатов и других опасных для здоровья человека веществ и соединений превышает нормативы допустимого воздействия на водные объекты, запрещается.

7. Проведение на основе ядерных и иных видов промышленных технологий взрывных работ, при которых выделяются радиоактивные и (или) токсичные вещества, на водных объектах запрещается.

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.

Статья 23. Основные требования по рациональному использованию и охране недр

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

1) соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

2) обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

3) проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

4) проведение государственной экспертизы и государственный учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

5) обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

6) достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых;

7) охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;

8) предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении отходов I - V классов опасности, сбросе сточных вод, размещении в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд;

9) соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

10) предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;

11) предотвращение размещения отходов производства и потребления на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения.

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

Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ

Лесное законодательство и иные регулирующие лесные отношения нормативные правовые акты основываются на следующих принципах:

1) устойчивое управление лесами, сохранение биологического разнообразия лесов, повышение их потенциала;

2) сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов в интересах обеспечения права каждого на благоприятную окружающую среду;

3) использование лесов с учетом их глобального экологического значения, а также с учетом длительности их выращивания и иных природных свойств лесов;

- 4) обеспечение многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах;
- 5) сохранение лесов, в том числе посредством их охраны, защиты, воспроизводства, лесоразведения;
- 6) улучшение качества лесов, а также повышение их продуктивности;
- 7) участие граждан, общественных объединений в подготовке решений, реализация которых может оказать воздействие на леса при их использовании, охране, защите, воспроизводстве, в установленных законодательством Российской Федерации порядке и формах;
- 8) использование лесов способами, не наносящими вреда окружающей среде и здоровью человека;
- 9) подразделение лесов на виды по целевому назначению и установление категорий защитных лесов в зависимости от выполняемых ими полезных функций (вступает в силу с 1 июля 2019 г.);
- 10) недопустимость использования лесов органами государственной власти, органами местного самоуправления;
- 11) платность использования лесов.

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.

7. В случае, если негативное воздействие на земли привело к их деградации, ухудшению экологической обстановки и (или) нарушению почвенного слоя, в результате которых не допускается осуществление хозяйственной деятельности, а устранение таких последствий путем рекультивации невозможно, допускается консервация земель в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

8. Лица, в результате деятельности которых возникла необходимость консервации земель, возмещают правообладателям земельных участков, в отношении которых принято решение о консервации, убытки в соответствии со статьей 57 настоящего Кодекса.

9. Охрана земель, занятых оленьими пастбищами в районах Крайнего Севера, отгонными, сезонными пастбищами, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов 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.

1. Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;

- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;
- доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами;
- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

2. Направления государственной политики в области обращения с отходами являются приоритетными в следующей последовательности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов.

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).

Российский экологический оператор - публично-правовая компания, создаваемая в соответствии с указом Президента Российской Федерации в целях формирования комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, обеспечения управления указанной системой, предотвращения вредного воздействия таких отходов на здоровье человека и окружающую среду, вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве сырья, материалов, изделий и превращения во вторичные ресурсы для изготовления новой продукции и (или) получения энергии, а также в целях ресурсосбережения (ст.1).

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.

Статья 24.14. Российский экологический оператор

1. Российский экологический оператор осуществляет деятельность в области обращения с твердыми коммунальными отходами в соответствии с настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, указами Президента Российской Федерации, актами Правительства Российской Федерации и своим уставом.

2. В порядке, установленном Правительством Российской Федерации, российский экологический оператор осуществляет следующие функции:

- разрабатывает и корректирует федеральную схему обращения с твердыми коммунальными отходами;

- проводит экспертизу и готовит рекомендации при утверждении или корректировке региональной программы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, территориальной схемы обращения с отходами, а также при установлении или корректировке нормативов накопления твердых коммунальных отходов, планировании расходов в области обращения с твердыми коммунальными отходами.

3. Российский экологический оператор на основании соответствующих договоров вправе обеспечивать выполнение производителями товаров, импортерами товаров нормативов утилизации, а также представлять от своего имени отчетность о выполнении нормативов утилизации.

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.

Статья 27 О санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека.

Статья 32. О производственном контроле

Производственный контроль, в том числе за проведением лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе производства, за хранением, транспортировкой и реализацией продукции, за выполнением работ и оказанием услуг осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в целях обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания таких продукции, работ и услуг.

Производственный контроль осуществляется в порядке, установленном санитарными правилами и государственными стандартами.

Лица, осуществляющие производственный контроль, несут ответственность за своевременность, полноту и достоверность его осуществления.

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

Министерством природных ресурсов и экологии РФ Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» выдана аналитическая справка по договору № 2307/2019 на предоставление гидрометеорологической информации по данным станции Сеяха. Справка представлена в Приложении 3А тома 8.1.2.

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. Среднегодовая температура воздуха минус 9,4°C, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 24,7°C, а самого жаркого (августа) – плюс 8,3°C. Абсолютный минимум минус 52,0°C приходится на декабрь, а абсолютный максимум – плюс 31,5°C – наблюдался в июле. Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C осенью происходит в сентябре, весной – в июне. Средняя продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°C составляет 68 дней.

Средняя относительная влажность воздуха в течение года изменяется от 81% (в январе) до 90% (в октябре). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца января – 81%, наиболее теплого месяца августа – 86%.

Осадков в районе выпадает немного: в теплый период с апреля по октябрь – 214 мм, за холодный период с ноября по март – 134 мм, годовая сумма осадков составляет 348 мм.

Снежный покров обычно появляется в конце третьей декады сентября. Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде октября, разрушается во второй половине мая. Максимальной высоты снежный покров достигает в начале апреля. Наибольшая высота снежного покрова за многолетний период наблюдений по постоянной рейке на открытом месте составляет 56 см.

В среднем за год преобладают ветра южного направления, их повторяемость составляет 16,9%. В январе преобладающим является южное (26,5%), а в августе – северо-восточное направление. Среднемесячные скорости ветра изменяются от 5,6 до 6,6 м/с, а средняя за год составляет 6,1 м/с. Максимальная зафиксированная скорость ветра достигала 28 м/с при порывах 39 м/с. Среднее число дней с сильным ветром (>15 м/с) за год равно 80,8 дней. Чаще всего сильные ветры наблюдаются в холодное время года.

Средняя за год среднемесячная температура поверхности почвы составляет минус 9,4°C, наибольшая среднемесячная температура почвы наблюдается в июле и достигает плюс 10,1°C, а наименьшая – в феврале – минус 26,0°C. Абсолютный зарегистрированный максимум был равен 32,1°C и приходился на август, абсолютный минимум, наблюдавшийся в декабре – минус 54,1°C. Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы составляет 61 день, средняя дата наступления первого заморозка 25 августа, а последнего – 26 июня. Среднегодовые значения температуры на глубине положительны. В период с января по май отрицательные температуры проникают до глубины 160 см. С июня по декабрь температура почвы положительна на всех глубинах. На температурный режим почвы и ее промерзание наибольшее влияние оказывают высота снежного покрова, влажность почвы и сроки выпадения снега. Максимальное промерзание наблюдается на возвышенных и открытых местах. На поймах рек и в логах при значительной высоте снежного покрова промерзание грунтов менее велико, чем на открытой местности.

Зона проектирования относится к I району, II подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2012.

Туманы наиболее часто наблюдаются в августе – октябре. За год среднее число дней с туманами составляет 15,4, наибольшее – 26 дней.

Грозы не являются частыми атмосферными явлениями для района размещения объекта строительства, а град вообще не отмечался за многолетний период наблюдений. В среднем за год регистрируется 7,6 дней с грозами, наибольшее количество дней с грозами за год – 15.

Метели – особо частое атмосферное явление для исследуемой территории. В среднем за год наблюдается 46,4 дня с метелью, а наибольшее количество таких дней за год – 99.

С сентября по июнь отмечаются гололедно-изморозевые явления. В среднем за год фиксируется 1,3 дня с гололедом, 40,3 – с изморозью и 53,9 дня с обледенением всех видов. Средняя толщина гололедных отложений в течение года изменяется от 1,2 до 2,9 мм, изморози зернистой – от 2,0 до 5,6 мм, изморози кристаллической – от 3,0 до 6,1 мм. Максимальная толщина гололедных отложений в течение года изменяется от 2,0 до 6,0 мм, изморози зернистой – от 4,0 до 17,0 мм, изморози кристаллической – от 4,0 до 30,0 мм.

4.2. Геологическое строение и рельеф

4.2.1. Литолого-стратиграфическая характеристика разреза

По структурно-морфологическому районированию вся территория отнесена к Усть-Обскому району развития низких морских и речных террас. В геоморфологическом отношении район расположен в пределах области четвертичных морских аккумулятивных, ледниковых, водно-ледниковых и озеро-аллювиальных равнин и террас.

Территория исследования представляет собой плоскую, местами пологоволнистую, в разной степени расчлененную эрозионной сетью аккумулятивную низменную равнину, осложненную мерзлотными формами рельефа. Междуречья часто заболочены, характеризуются развитием полигональных форм рельефа, наличием термокарстовых котловин (хасыреев). Склоны изрезаны мелкими эрозионными формами. Долины крупных рек изобилуют озерами и старицами.

В тектоническом отношении Верхнетуеутейское и Западно-Сеяхинское месторождения приурочены к северной части молодой Западно-Сибирской плиты, в строении которой выделяются два яруса: нижний – фундамент плиты и верхний – 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.

В геологическом строении района размещения объекта строительства до исследуемой глубины 30,0 м принимают участие, в основном, верхнеплейстоценовые морские и лагунно-морские казанцевские отложения (mI^{QIII}1). Так же встречаются современные аллювиальные (a^{QIV}) и озеро-болотные (b^{QIV}) отложения.

Морские и лагунно-морские отложения (mI^{QIII}1) сложены большей частью глинистыми грунтами (суглинками, супесями, глинами) в различной степени засоленными, с глубины 5-7 м встречаются прослой и линзы песков различного грансостава.

Современные болотные отложения (b^{QIV}) представлены торфами различной степени разложения и зольности. Тип торфа – низинный.

Современные аллювиальные отложения (a^{QIV}) распространены в поймах рек и представлены русловыми и пойменными фациями. Русловая фация, в основном, сложена

песками, насыщенными водой и многолетнемерзлыми. Пойменная фация сложена песками многолетнемерзлыми с линзами супесей и суглинков.

Общая мощность четвертичных отложений составляет 50-80 м.

До глубины 10,0-25,0 м преобладающий цвет грунтов – серый, так же встречаются до глубин (0,5 - 2,0) м грунты коричневато-серые и в интервале глубин (6,0 – 25,0) м глинистые грунты голубовато-серые.

Условия залегания грунтов характеризуются наличием линз и прослоев песчаных грунтов в глинистой толще, сверху перекрытой мохово-растительным слоем или торфами.

Для территории района размещения объекта строительства характерно сплошное распространение мерзлоты, как в плане, так и в разрезе.

Согласно СП 34.13330.2012, приложение Б, трассы автодорог проходят по IЗ климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения, согласно СП 34.13330.2012, приложение В, таблица В1, В9 – 2-й и 3-й, а именно, участки болот относятся к 3-му типу местности по характеру и степени увлажнения, остальные участки относятся ко 2-му типу местности.

По степени пучинистости грунты слоя сезонного промерзания в основании автомобильной дороги согласно СП 34.13330.2012, приложение В, таблицы В6, В7 относятся к:

- чрезмерно пучинистым (относительное морозное пучение образца более 10%) – ИГЭ 91, 92, 2101, 2110, 2200, 2201, 2210, 2301, 3100, 3101, 3110, 3300;
- сильнопучинистым (относительное морозное пучение образца от 7 до 10%) – ИГЭ 2100;
- пучинистым (относительное морозное пучение образца от 4 до 7%) – ИГЭ 4410, 4411, 4420, 4421, 4511, 4520, 4521;
- слабопучинистым (относительное морозное пучение образца от 1 до 4%) – ИГЭ 4510.

Болота по проходимости на территории района размещения объекта строительства относятся к 1 типу, согласно СП 86.13330.2014, п.8.7.1.

Более подробно инженерно-геологическое строение участка приведено на инженерно-геологических разрезах и профилях.

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.

Так же в разрезе присутствуют следующие грунты:

- Мохово-растительный слой (далее - МРС);
- Насыпной грунт, представленный в основном, песком мелким, сезонномерзлым.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетонные конструкции для бетона марки по водопроницаемости W/4 - W/20 - согласно СП 28.13330.2017, Таблица В1 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру железобетонных конструкций СП 28.13330.2017, Таблица В2 – неагрессивная (приложение Т)

Согласно СП 28.13330 2017, таблица X.5, степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная, выше уровня подземных вод - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 таблица 1 - высокая.

Механические характеристики торфа приведены согласно СП 22.13330.2011.

Показатели физических, механических, прочностных и теплофизических свойств многолетнемерзлых грунтов сведены в таблицу 5.4. Модуль деформации грунтов E был

принят в соответствии с проектными нагрузками, отраженными в технических характеристиках зданий и сооружений.

Деформационно-прочностные свойства грунтов приведены по результатам лабораторных определений. Коэффициенты надежности по грунту (γ_g) для физических и прочностных свойств приведены в приложении У.

Физико-механические свойства талых и оттаивающих грунтов приведены в таблице 5.5.

Пучинистость грунтов определена лабораторными методами, и приведена в таблице 5.4.

Грунты слоя сезонного промерзания – оттаивания по пучинистости подразделяются со-гласно ГОСТ 25100-2011 на:

- чрезмернопучинистые – ИГЭ 91, 92, 2101, 2110, 2200, 2201, 2210, 2301, 3100, 3100, 3101, 3110, 3300;
- сильнопучинистые – ИГЭ 2100;
- среднепучинистые – ИГЭ 4410, 4420, 4421, 4510, 4511, 4520, 4521.

Согласно СП 34.13330.2012, таблица В.10 грунты классифицируются по просадочности при оттаивании подразделяются на:

- чрезмерно просадочные – ИГЭ 91;
- сильнопросадочные – ИГЭ 92, 2301, 3300;
- просадочные – ИГЭ 2100, 2101, 2110, 2200, 2201, 2210, 2301, 3100, 3100, 3101, 3110, 4410, 4420, 4421, 4510, 4511, 4520, 4521.

4.2.2. Геокриологические условия

К специфическим грунтам на исследуемой территории следует отнести многолетнемерзлые, органические, органо-минеральные и засоленные грунты.

Район размещения объекта строительства характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП) и низкими значениями их средних годовых температур.

Для района размещения объекта строительства характерно сплошное распространение мерзлоты сливающегося типа. Описание многолетнемерзлых грунтов приведено в разделе 1.6.1. Физико-механические характеристики грунтов приведены в подразделе 1.5.

К органическим грунтам относятся мохово-растительный слой и торф. Мощность мохово-растительного слоя изменяется от 0,1 до 0,3 м. Распространение повсеместное.

Торф образует покровы на различных выположенных элементах рельефа – болотах и заболоченных участках. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 2,2 м. Участки распространения приведены на карте фактического материала и в ведомости болот (приложение Щ). Более подробное местоположения торфяных отложений и мощности торфов приведены на инженерно-геологических профилях. Физико-механические характеристики торфа приведены в подразделе 1.4.

Торфы среднеразложившиеся, 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 территории района размещения объекта строительства по проходимости относятся к 1 типу, согласно СП 86.13330.2014, п.8.7.1.

Органо-минеральные грунты на участке района размещения объекта строительства распространены повсеместно. Органо-минеральные 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 распространены повсеместно. Они слагают большую часть разреза, только сверху перекрыты озерно - болотными верхнеплейстоценовыми незасоленными отложениями.

Степень засоленности D_{sa1} для песков изменяется в пределах 0,003 – 0,146 %, для глинистых грунтов - от 0,003 до 0,39 %. Тип засоления морской хлоридно-натриевый.

Сплошность мерзлых толщ с поверхности нарушается только под акваториями – подозерными и подрусовыми таликами. Их проявления в районе работ возможны на лайде и в устьевых частях рек, впадающих в Обскую губу, – участках развития охлажденных засоленных пород.

Многолетнемерзлые грунты сливающегося типа представлены суглинками, глинами, супесями, торфами и песками различного состава, от слабозасоленных до сильнозасоленных. Глинистые грунты имеют сетчатую и слоистую криотекстуры, от слабольдистых до сильнольдистых, льдистость за счет ледяных включений изменяется в пределах от 0,14 до 0,41 д.е. Песчаные грунты имеют массивную криотекстуру, льдистость за счет ледяных включений не более 0,03-0,04 д.е. Супеси формируют преимущественно среднюю и верхнюю части разрезов. По способу промерзания грунты относятся к полигенетическому типу. Они представлены в слабольдистых, льдистых и сильнольдистых состояниях. Их льдистость за счет ледяных включений изменяется в широких пределах – от 0,06 до 0,65 д.е.

Нормативная глубина сезонного оттаивания многолетнемерзлых грунтов составляет: для торфа – 0,38 м; для суглинков и глин – 1,32-1,89 м; для супесей – 1,40-1,73 м; для песков – 1,75-2,04 м. Нормативная глубина сезонного промерзания многолетнемерзлых грунтов при обратном промерзании равна: для суглинков и глин – 2,50-3,30 м; для супесей – 2,85-3,55 м; для песков – 3,71-4,03 м.

В соответствии с СП 14.13330.2014 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». Сейсмическая активность исследуемого района для средних грунтовых условий 1% обеспеченности составляет 5 баллов по ОСР-97-С. Категория выделенных грунтов по сейсмическим свойствам по таблице 1 СП 14.13330.2011 – III. Категория опасности эндогенных процессов оценивается как умеренно опасная (Приложение В. МНиП 22-01-95).

4.2.3. Геоморфологическая характеристика и рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к области развития разновысоких расчлененных холмисто-увалистых средне- и позднечетвертичных морских аккумулятивных равнин и террас, сложенных многолетнемерзлыми породами

Рельеф характеризуется общей сглаженностью. Пологая волнистая равнина, осложненная плоскосклонными водораздельными возвышенностями и плоскими, обычно сильно заозёрными, долинами. Склоны водоразделов расчленены многочисленными водотоками и осложнены мерзлотными формами рельефа. Долины более крупных водотоков глубоко врезаны, особенно в своем среднем и нижнем течении, в их вершинах много растущих оврагов. Отдельные балки находятся в непосредственной близости от оси проектируемой железной дороги и при нарушении мерзлотной обстановки могут активно расти, создавая угрозу строящимся сооружениям.

В пределах полуострова широко развиты мерзлотные формы рельефа. Наиболее развиты отрицательные формы (западины, блюдца, ложбины и неглубокие озёра), связанные с оттаиванием мёрзлых грунтов, реже бугры разного размера, возникшие в результате морозного пучения.

Часто встречаются спущенные озёра, так называемые «хасыреи». Бугры пучения наблюдаются на плоских и сильно обводнённых участках со слабым дренажем. По своему виду они напоминают холмы правильной формы до 5 редко 10 м в высоту и диаметром основания до 50 м.

На участках распространения песков встречаются небольшие по размеру котловины раздува и дюны, лишённые растительного покрова. Площадь раздувов небольшая и редко превышает первые сотни квадратных метров. На водораздельной части Ямала на отдельных участках она достигает 0,5 - 1,0 км².

Абсолютные отметки изменяются от 2 – 5 м, в долинах рек и на побережье, до 60 м в пределах водораздельной части.

4.2.4. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении инженерные сооружения находятся во взаимодействии с водами первого гидрогеологического комплекса – надмерзлотными водами сезонноталого слоя (далее - СТС) и несквозных таликов, поверхностных водотоков.

Надмерзлотные грунтовые воды СТС приурочены к слою сезонного оттаивания и залегают на глубинах от 0,0 м. Эти воды характеризуются кратковременным существованием (2-2,5 месяца), малой водообильностью и загрязненностью органическими примесями. Мощность водоносного горизонта определяется литологическим составом и влажностью грунтов. В теплый период года мощность водоносного горизонта постоянно увеличивается по мере оттаивания грунтов и с первыми заморозками начинает уменьшаться вплоть до полного промерзания.

Водовмещающими грунтами являются все литологические типы грунтов. Водупором является кровля многолетнемерзлых грунтов. Горизонт безнапорный. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в ближайшие водосборы (Обская губа), что приводит к формированию пятен - медальонов и усилению солифлюкции.

Грунтовые воды несквозных таликов имеют более постоянный режим. Водовмещающими грунтами являются все литологические типы грунтов. Водупором является кровля многолетнемерзлых грунтов. Грунтовые воды безнапорные, разгружаются в существующую гидросеть и гидравлически связаны с поверхностными водами. Их режим во многом определяется режимом водотоков.

Надмерзлотные грунтовые воды СТС, грунтовые воды несквозных таликов и поверхностные воды озер, рек и ручьев гидравлически тесно связаны между собой, характеризуются близким составом, минерализацией и свойствами.

Грунтовые воды пресные, по химическому составу хлоридные, магниевые-натриевые, хлоридные, кальциевые-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, натриевые.

Грунтовые воды слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 и неагрессивные к бетонам марки W6-W8 (СП 28.13330.2012 таблица В3). По степени агрессивного воздействия воды на арматуру железобетонных конструкций (согласно СП 28.13330.2012 таблица Г2) – слабоагрессивные. Химический анализ грунтовых вод приведен в приложении R.

При проектировании следует учитывать, что ранее неагрессивные грунтовые воды при попадании в них промышленных стоков могут стать агрессивными.

При освоении и эксплуатации месторождений возможно загрязнение подземных и поверхностных вод. Транзит загрязняющих веществ будет осуществляться по рекам.

Согласно проектной документации Раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздела 3 «Система водоотведения» Части 4 «Площадка поглощающих скважин. Проект геологического изучения недр», гидрогеологические условия Западно-Сеяхинского месторождения являются весьма благоприятными для размещения попутных вод и вод используемых пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья, а сеноманский поглощающий горизонт является наиболее подходящим для этой цели.

Сеноманский поглощающий горизонт на Западно-Сеяхинском месторождении содержит высокоминерализованную воду, не пригодную для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в лечебных и промышленных целях, ни для тепло- и энергоснабжения и не планируемую для использования в обозримом будущем. размещения попутных вод и вод используемых пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья будет осуществляться под газо-водяной контакт разрабатываемой залежи, где пластовая вода предельно насыщена растворенным газом.

Водовмещающие породы сеноманского поглощающего горизонта обладают высокими фильтрационными и емкостными параметрами, имеют большую толщину и площадь распространения, что обуславливает хорошую приемистость скважин и возможность надежного размещения проектного количества закачиваемых вод.

Согласно «Гидрогеологическое заключение о возможности использования участка недр Западно-Сеяхинского месторождения для размещения подтоварных, производственно-дождевых и хозяйственно-бытовых сточных вод» (ООО «ГидроГеоЭко Центр» 23.01.2020г.) наиболее приемлемым коллектором для захоронения сточных вод является сеноманский водоносный горизонт (марресалинская свита) ввиду его высоких коллекторских свойств и совместимости закачиваемых сточных и пластовых вод.

Область распространения закачиваемых вод при максимальном расходе закачки 1030,25 м³/сут на участке размещения сточных вод за 25 лет эксплуатации участка будет иметь форму круга радиусом не более 920 м. Смещение области распространения площадью 2,66 км² за 25 лет эксплуатации участка размещения – не более 19 м, направлено на север.

Расчетное давление нагнетания на устье расчеты показали, что давление нагнетания с учетом падения давления в водоносных отложениях и повышения давления из-за гидравлического сопротивления на фильтрах и ПЗП скважин(+4,6 Мпа) на участке размещения будет изменяться в пределах 3,66-6,58 Мпа и не превысит 7,5 Мпа только при одновременной работе трех скважин.

При закачке сточных вод в недра их водоподготовку необходимо осуществлять в соответствии с отраслевым и федеральными нормативными документами.

4.3. Гидрологическая характеристика

Гидрографическая сеть района размещения объекта строительства принадлежит бассейну Карского моря, относится к водосбору Обской губы и представлена большим количеством рек с постоянным течением, эпизодических водотоков, а также небольших озер.

Густота *речной сети* рассматриваемой территории составляет 0,7-0,8 км/км². Все реки и ручьи можно отнести к малым, площадь водосборов которых менее 1 000 км². Вследствие равнинности рельефа и близкого залегания к земной поверхности вечной мерзлоты водотоки имеют мелкие долины, неглубокие извилистые русла и низкие берега. Уклоны рек равнинной части невелики, скорость течения обычно составляет от 0,2 до 0,4 м/сек., глубины – от 0,5 до 3,5 м. Скорости течения наибольших значений достигают в период весеннего половодья.

Основное питание водотоков района размещения объекта строительства осуществляется поверхностными водами снегового происхождения. Дождевое питание составляет около 15%. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты практически отсутствует.

Период открытой воды длится менее 80 дней в году. Половодье начинается в первой половине июня, характеризуется высоким и интенсивным подъемом уровня воды, продолжительность которого значительно меньше продолжительности спада. Объем стока периода половодья составляет примерно 70-80% от среднегодового. Во время половодья наблюдаются большие разливы рек, которым способствуют относительно широкие и слабоврезанные долины, а также мерзлые грунты. Величина подъема уровня воды равна 2-

5 м. Снижение уровня сперва довольно резкое, вскоре оно замедляется и растягивается на все лето и осень, вплоть до замерзания рек.

После прохождения половодья начинается период летне-осенней межени, прерываемый дождевыми паводками. Межень, характеризующаяся незначительными колебаниями уровня, наступает в конце июля – начале августа. Водность рек в этот период уменьшается, объем стока составляет 20–30% годового.

Наиболее продолжительным и самым маловодным гидрологическим сезоном является зимняя межень. В данном районе ее продолжительность может достигать 8 месяцев. Появление первых ледяных образований наблюдается в конце сентября, начало ледостава – в середине октября. Толщина льда зависит от суровости зимы и влияния местных факторов и изменяется в широких пределах. Средняя толщина льда достигает 150–200 см, максимальная – около 250 см. Большинство рек во второй половине октября промерзают до дна.

Согласно результатам проводимых в районе размещения объекта строительства инженерно-гидрометеорологических изысканий:

Площадки УКПГ, ОБП ППС, электростанция собственных нужд, котельная, пож.депо расположены на водоразделе трех ручьев, сток генерально направлен с площадки в сторону ручьев.

Абсолютные отметки земли проектируемых площадок изменяются от 42,25 (С) до 38,20 (ЮЗ) м БС, кратчайшее расстояние до близ протекающих водотоков:

- ручей, протекающий север-восточнее от площадки в 0,21 км, расчетные максимальные уровни воды Н2%-39,24 мБС (приняты в створе перехода трассой газопровода УКПГ ЗСМ - Завод Обский СПГ по шифру 7719000), превышение абсолютных отметок земли площадки над расчетными уровнями более 10 м;

- ручей, протекающий юго-западнее от площадки в 0,19 км. Ручей представлен истоком, на момент исследований сток отсутствовал, отметка тальвега составляет 32,70 м БС, превышение абсолютных отметок земли площадки над отметкой тальвега более 10 м.

Проектируемые площадки не затапливаются высшими уровнями воды ближайших водотоков.

Площадка ВЖК расположена на водоразделе ручья, сток генерально направлен с площадки в сторону ручья.

Абсолютные отметки земли проектируемой площадки изменяется от 44,13 (С) до 41,85 (ЮЗ) м БС, кратчайшее расстояние до близ протекающего водотока:

- ручей, протекающий северо-восточнее от площадки в 0,61 км, расчетные максимальные уровни воды Н2%-33,81 мБС (приняты в створе перехода трассой газопровода УКПГ ЗСМ - Завод Обский СПГ по шифру 7719000), превышение абсолютных отметок земли площадки над расчетными уровнями более 10 м.

Проектируемая площадка не затапливается высшими уровнями воды ближайших водотоков.

Водозабор расположен на сточном озере б/н, площадь зеркала 0,18 км².

Границы водоохранных зон и прибрежных полос района размещения объекта строительства проведены согласно «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г, № 74-ФЗ п.65 г.

Ширина водоохранной зоны для р.Лев.Тивтейяха составляет 100 м, а ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Ширина водоохранной зоны для р. Нёлякояха, составляет 100 м, а ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Для остальных ручьев и водотоков ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляет 50 м.

Проектируемые площадки расположены вне границ водоохранных зон и прибрежных полос близ протекающих водотоков. Водоохранные зоны представлены в графической части инженерно-экологических изысканий.

4.4. Почвенный покров

Согласно схеме почвенно-географического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, участок района размещения объекта строительства 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). В структуре почвенного покрова территории преобладают торфянисто-глеевые почвы. В качестве содоминанта почвенной структуры выступают тундрово-глеевые типичные почвы. Также распространены тундровые болотные почвы, тундровые подбуры и иллювиальные слоистые (типичные и оторфованные) почвы.

Тундровые глеевые почвы свойственны в основном ландшафтам пятнисто-бугорковатых тундр, часто формируют сочетания типичных, торфянисто-глеевых и оторфованных подтипов. Тундровые торфянисто-глеевые почвы представляют собой своеобразный переход между тундрово-глеевыми типичными и торфяными почвами. Являясь постоянным компонентом болотных комплексов, они соответствуют валикам полигональных и начальной стадии формирования плоскобугристых болот. Развиваются в широком диапазоне условий, подстилают различные растительные ассоциации. Выделяются сравнительно крупными контурами, служат фоном для меньших по площади ареалов почв.

Тундровые болотные почвы самостоятельными ареалами встречаются редко. Они формируются по пониженным элементам рельефа в условиях постоянного избыточного увлажнения и повышенной мощности снежного покрова на плоских недренированных водоразделах, на дне обширных озерных котловин, по выположенным днищам древних балок, на широких пойменных террасах под пушицево-осоковым и моховым, преимущественно сфагновым покровом.

Подбуры тундровые развиваются на легких породах под лишайниково-моховым покровом с карликовой березой и багульником. Характерной особенностью почв является отсутствие глеевых горизонтов, признаков оглеения, оподзоливания в профиле и преобладание красноватых, коричневых и бурых тонов в окраске минеральной толщи благодаря обилию окисленных форм железа.

Аллювиальные почвы образуются в условиях пойменного режима – регулярного отложения на поверхности поймы слоев свежего речного аллювия разного гранулометрического состава. Аллювиальные слоистые почвы относятся к отделу слаборазвитых почв, развиваются под несомкнутыми осоково-хвощевыми и дюпонциево-осоковыми сообществами. Тип аллювиальных торфянисто-глеевых почв диагностируется по наличию торфяного и глеевого горизонтов.

4.5. Растительность

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

В соответствии с локальным геоботаническим районированием территория проектирования находится на полуострове Ямал, в тундровой зоне, подзоне субарктических (северных) тундр, в Явайском округе моховых тундр с низинными болотами и лишайниковыми тундрами.

Субарктические тундры на территории ЯНАО представлены северными (типичными) и южными (кустарничковыми) тундрами. Северные субарктические – это низко- и редко-кустарниковые 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. gluauca*) и 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 (*Sphagnum lenence*, *Sph. Lindbergii*) и зеленые (*Tomentypnum nitens*, *Hylocomium splendens*) мхи. 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*, *Cl. 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 группировками на ранних стадиях развития, кустарниковых ивняков, кустарничково-травяно-моховых с ивой и ерником, ивняково-ерниково-ольховниковых тундр и участков осоково-гипновых болот.

В южных районах появляется ряд кустарников, например, береза карликовая *Betula nana*, ивы шерстистая *Salix lanata* и сизая *S. glauca*, а также ива деревцевидная *S. 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 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 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 (с *Racomitrium lanuginosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*) и кустарничково-моховых с участием арктоальпийских кустарничков (*Salix polaris*, *S. nummularis*, *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 полигональных заболоченных тундр (*Drepanocladus exannulatus*, *Eriophorum polystachyon*, *Carex concolor*).

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*, *C. arbuscula*) тундровыми сообществами. Заключительными сообществами этой гидросерии являются моховые тундры.

Флора рассматриваемой территории состоит из 127 видов высших растений, относящихся к 31 семейству. Ведущее положение занимают 7 семейств, включающие около 57% общего объема флоры. При этом чуть более трети всего видового разнообразия территории исследований сосредоточено в трех семействах: злаковые (*Poaceae*), осоковые (*Cyperaceae*) и сложноцветные (*Asteraceae*). Далее следуют семейства вересковые (3 вида), ивовые (4 вида), норичниковые (2 вида), бурачниковые (1 вид), лютиковые (1 вид), крестоцветные (1 вид) и гречишные (1 вид). Во флоре сосудистых растений преобладают арктические (*Carex arctisibirica*, *Alopecurus alpines*) и гипоарктические (*Salix glauca*, *Betula nana*, *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*) виды. Флора мхов и лишайников достаточно разнообразна. Наибольшим числом видов представлены следующие роды мхов: *Sphagnum*, *Pleurozium* и *Dicranum*. Они же являются и самыми обильными в районе исследований. Среди лишайников наиболее распространены два рода кустистых лишайников – *Cladonia* и *Cetraria*. Представители этих же родов являются основными ценозоообразователями в некоторых вариантах минеральных тундр, а также оторфованных тундр и торфяников.

Наибольшее видовое разнообразие характерно для долинного комплекса крупных рек, количество видов водораздельных зональных тундр ниже в 2-2,5 раза. К самым бедным во

флористическом отношении относятся сообщества полигональных торфяников и болот (менее 10 видов).

Тундровый тип растительности

Кустарничково-травяно-моховые (травяно-кустарничково-моховые) ассоциации занимают дренированные тундровые водораздельные равнины. В травяно-моховых тундрах основу напочвенного покрова положительных форм микрорельефа составляют *Aulacomnium turgidum*, *Tomenthypnum nitens*, *Dicranum elongatum*, *Polytrichum strictum*. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, *Dryas punctata*, *Vaccinium minus*, *Carex ensifolia* ssp. *arctisibirica*, в межбугорковых понижениях наиболее распространены *Hylocomium splendens* var. *alaskanum*, *Ptilidium ciliare*, *Dicranum palustre*, *Aulacomnium turgidum*. В отдельных случаях отмечены сфагны (*Sphagnum lindbergii*, *Sph. warnstorffii*) и лишайники (*Cetraria cucullata*, *Peltigera diphthosa*). Среди травянистых видов преобладает осока (*Carex ensifolia* ssp. *arctisibirica*), в меньшем обилии присутствует *Arctagrostis latifolia* и несколько видов пушиц (*Eriophorum polystachyon*, *E. gracile*, *E. scheuchzeri*).

В напочвенном покрове кустарничково-мохово-травяных (мохово-кустарничково-травяных) ассоциаций преобладает плотный мохово-травяной покров. Хорошо развита травянистая растительность из доминирующей здесь осоки (*Carex tripartita*) и большого количества разнотравья (*Ranunculus borealis*, *Equisetum arvense* ssp. *boreale*, *Myosotis alpestris*, *Polemonium coeruleum*, *Artemisia tilesii*, *Minuartia arctica*). Напочвенный покров состоит в основном из мхов (*Drepanocladus uncinatus*, *Polytrichum alpestre*, *Brachythecium austro-selebrcsum*). Разреженный кустарничковый ярус включает *Salix lanata*, *S. polaris*, *S. nummularis* и единичных экземпляров *Betula nana*. Изредка могут встречаться и кустарнички (*Arctous alpina*, *Dryas punctata*, *Ledum palustre*, *Rubus chamaemorus*).

Описанные тундровые сообщества плакорных местообитаний часто чередуются с участками травяно-моховых заболоченных тундр или болот.

Значительно бóльшие площади на тундровых водораздельных равнинах, а также по широким склонам долин рек и озерных котловин занимают травяно-моховые-кустарничковые растительные сообщества. Доминирующими видами здесь являются кустарники (*Salix lanata*, *S. polaris*, *S. nummularis*, *S. glauca*, *Betula nana*). Плотно переплетаясь друг с другом, они образуют плохо проходимые территории. Напочвенный покров образован мхами (*Sphagnum lenense*, *Sph. Lindbergii*, *Polytrichum alpesre*, *Dicranum elongatum*).). В сочетании с моховым покровом встречаются и травяные группировки (*Alopecurus alpinus*, *Poa alpina*, *Ranunculus propinquus*, *Calamagrostis holmii*, *Carex rotundata*, *C. acuta*, *C. globularis*).

Наиболее распространённый тип растительных ассоциаций на исследуемой территории – травяно-моховые (мохово-травяные) с лишайниками полигональные тундры. На полигонах преобладает плотный мохово-лишайниковый покров (*Cladina rangiferina*, *Cl. mitis*, *Cetraria islandica*, *Sphaerophorus globosus*, *Racomitrium lanuginosum*). Понижения имеют более рыхлую дернину из *Dicranum elongatum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Polytrichum juniperinum*, *Drepanocladus uncinatus* с гораздо меньшим разнообразием травянистых видов (*Luzula confusa*, *Arctagrostis latifolia*, *Carex arctisibirica*) и кустарничков (*Arctous alpina*, *Dryas octopetala*).

На самых выпуклых формах рельефа, наиболее подверженных эродированному действию сильных, постоянно дующих ветров, появляются участки почвы, почти лишённые растительного покрова, – дефляционные обнажения. Отдельные небольшие участки растительности сохраняются здесь под защитой неровностей микрорельефа, часто это разрозненные экземпляры *Dryas octopetala*, *Arctous alpina*, *Minuartia arctica*, *Polytrichum alpestre*, *Racomitrium lanuginosum*, *Cetraria cucullata*, *Dactylina arctica* и др.

Осоково-сфагновые растительные ассоциации распространены в заболоченных понижениях с торфяными болотными почвами. Среди трав, как правило, преобладают влаголюбивые злаки, осоки и пушицы (*Carex acuta*, *C. rotundata*, *C. globularis*, *Eriophorum*

vaginatum, *Deschampsia* sp., *Poa* sp., *Calamagrostis* sp.). Кустарничковый ярус по межкочечным понижениям и кочкарным микроповышениям однотипен и сформирован доминирующим ерником (*Betula nana*) с участием багульника болотного (*Ledum palustre*) и брусники (*Vaccinium vitis-idaea*). Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса варьирует от 50 до 70%. Растения по внешним признакам жизнеспособные, проявлений выраженной дигрессии, отмирания или угнетения надземных побегов не выявлено.

Пойменный тип растительности

Травяно-моховые (мелкотравно-сфагновые) ассоциации на исследуемой территории занимают меньшие площади и приурочены к долинам ручьев. Нередко такие территории являются заболоченными. Видовой состав представлен пионерными группировками из *Equisetum arvense*, *Veratrum lobelianum*, *Hedysarum arcticum* на песчаном аллювии или хвощово-пушицево-злаковыми (*Calamagrostis neglecta*, *Poa alpigena*, *Eriophorum polystachyon*, *Equisetum arvense*) сообществами на зарастающих илистых наносах. Более устойчивы и широко распространены разнотравно-злаковые луга из *Alopecurus alpinus*, *Poa alpina*, *Calamagrostis holmii*, *Ranunculus borealis*, *Pedicularis sudetica*, *Tanacetum bipinnatum*. Характерны низкокустарниковые ивняки из *Salix lanata*, *S. reptans*, *S. phylicifolia*. В их покрове кроме разнотравья и злаков обычны пятна зеленых мхов (*Aulacomnium turgidum*, *Pleurozium schreberi*) и сфагнов (*Sphagnum warnstorffii*).

Растительность нарушенных участков

В ходе развития инфраструктуры любого месторождения, при разработке карьеров, обустройстве оснований кустовых площадок, строительстве дорог, прокладке коммуникаций и других видах работ происходит уничтожение или коренное преобразование естественных растительных сообществ. На основательно нарушенных участках через некоторое время поселяются пионерные виды растений, образующие новые, не характерные для естественной растительности сообщества. Нередко среди пионеров зарастания лидирующие позиции занимают виды псаммофильной природы. Заселение новых экотопов происходит неравномерно. Прилежащие к естественным фитоценозам участки зарастают быстрее и характеризуются большим биоразнообразием, немалую долю которого составляют виды соседних растительных сообществ и ненарушенных земель.

Антропогенно-нарушенные земли участка застройки представлены существующей дорожной сетью Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского НГКМ. Площадь нарушений невелика и ограничивается шириной автодорог (зимников). Степень нарушения растительного покрова данных участков составляет от 60 до 90%. Наблюдается зарастание вторичными видами, такими как пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*) и вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*).

Редкие и охраняемые виды

В арктических тундрах полуострова Ямал 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 шпизбергенский *Ranunculus spitzbergensis* Hadas;
- камнеломка дернистая *Saxifraga cespitosa* L.;
- синюха северная *Polemonium boreale* Adams.

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

Пищевые растительные ресурсы и лекарственные растения

Пищевые растительные ресурсы, включая ягодные, на территории ЯНАО представлены 50 видами высших сосудистых растений. К числу ягодных растений, имеющих практическое значение, относятся брусника, черника, голубика, морошка и клюква (Таблица 4.5-1).

Таблица 4.5-1. Урожайность ягод и грибов по типам угодий в тундровой зоне ЯНАО, кг/га

Типы угодий	Голубика	Морошка	Брусника	Черника	Клюква	Грибы
Ерниковые и ивняково-ерниковые тундры	65	-	51	60	-	8,5
Кустарничково-мохово-лишайниковые болота	40	-	37	43	200	-
Травяно-моховые болота	-	50	-	-	200	-

Виды растений, произрастающие на исследуемой территории и имеющие значение как лекарственные и пищевые ресурсы, приведены в таблице ниже (Таблица 4.5-2). Наибольшую ценность имеют следующие распространённые растения: багульник болотный, толокнянка обыкновенная, вахта трехлистная, сабельник болотный.

Таблица 4.5-2. Список лекарственных и пищевых растений территории района размещения объекта строительства

Название		Значение	
русское	латинское	лекарственное	пищевое
Клюква	<i>Oxycoccus microcarpus</i>	+	+
Брусника	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+	+
Голубика обыкновенная	<i>V. uliginosum</i>	-	+
Черника обыкновенная	<i>V. myrtillus</i>	-	+
Водяника чёрная	<i>Empetrum nigrum</i>	-	+
Морошка приземистая	<i>Rubus chamaemorus</i>	+	+
Шиповник иглистый	<i>Rosa acicularis</i>	+	+
Княженика обыкновенная	<i>Rubus arcticus</i>	+	+
Багульник болотный	<i>Ledum palustre</i>	+	-
Нардосмия холодная	<i>Petasites frigidus</i>	+	-
Толокнянка обыкновенная	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+	-
Хвощ лесной	<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	-
Плаун годичный	<i>Lycopodium annotinum</i>	+	-
Сабельник болотный	<i>Comarum palustre</i>	+	-
Вахта трехлистная	<i>Menyanthes trifoliata</i>	+	-
Подбел многолистный	<i>Andromeda polyfolia</i>	+	-
Подбел обыкновенный	<i>A. polifolia</i>	+	-
Вероника длиннолистная	<i>Veronica longifolia</i>	+	-
Чемерица Лобеля	<i>Veratrum lobelianum</i>	+	-

Основные характеристики оленьих пастбищ

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

Практически вся зона тундры может служить оленьими пастбищами. Пастбищные угодья охватывают моховые, мохово-лишайниковые, лишайниковые, кустарничковые,

лугово-болотные и другие растительные формации. Кормовое значение имеют осоки, пушица влагалищная, из разнотравья – астрагалы, крестовник, лаготис, сабельник, а из злаков – мятлики, лисохвост, арктофила, вейник. Ивовые листья также представляют хороший корм. 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. Зимние пастбища – это лишайниковые тундры с преобладанием цетрарий и ягелей. Другие лишайники менее ценны. Под летние пастбища отводятся тундры с преобладанием зеленых кормов (травяно-моховые, ивняково-травяно-моховые, травяно-осоково-злаковые).

Кормовые угодья территории района размещения объекта строительства используются как весенне-летние (с апреля по август) и 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 (Таблица 4.5-3) представлены сведения о показателях продуктивности пастбищ участка района размещения объекта строительства.

Таблица 4.5-3. Таблица продуктивности оленьих пастбищ участка района размещения объекта строительства

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

Район размещения объекта строительства расположен в Явайском ландшафтном районе со средней оленеемкостью. По данным схемы территориального планирования Ямальского района ЯНАО и карты традиционной хозяйственной деятельности КМНС, проектируемые объекты частично располагаются на ценных зимних пастбищах с ёмкостью от 10 до 19 оленедней.

4.6. Ландшафтная характеристика

Согласно схеме ландшафтного районирования Ямало-Ненецкого автономного округа район размещения объекта строительства располагается в пределах Северо-Ямальского района Тамбейской подзоны северных тундр Ямальской тундровой провинции Ямало-Гыданской ландшафтной области (Атлас ЯНАО, 2004) с тундровым типом ландшафтов, сформированных в условиях холодного и избыточно влажного климата с сильными ветрами.

Структуру и свойства ландшафтов области определяют четыре главнейших генетических фактора: формирование аккумулятивных морских равнин в период плейстоценовой трансгрессии моря; образование морских, лайдово-морских и аллювиальных террас в периоды верхнеплейстоцен-голоценовых трансгрессий моря; врезание речных долин и озерных котловин в периоды регрессии моря; практически повсеместное распространение многолетнемерзлых пород. Резко преобладают криоморфные варианты ландшафтов. Сквозные талики развиты лишь под акваториями крупных озер, а также в устьевой части под руслами рек. Под акваториями более мелких озер и рек существуют несквозные талики мощностью до 5-10 и более метров. С мерзлотными процессами связаны образование глубоких морозобойных трещин, бугров пучения, солифлюкция, термокарст, термоэрозия. Склоновые процессы активно проявляются по всей территории ландшафтной области, особенно на участках с уклоном поверхности более 1,5°. Эоловые процессы

развиваются фрагментарно на песчаных террасах долин рек и по берегам Карского моря. Повсеместно на пониженных элементах рельефа развито заболачивание.

Ямальская тундровая провинция занимает весь полуостров Ямал. Своеобразие провинции придают озерные ландшафты, которые формируют основу озерно-тундрового типа местности. По котловинам спущенных озер-хасыреев и на приозерных террасах типичны низинные осоково-гипновые и кустарничково-моховые болота. Широко распространены пятнистые тундры, осоково-пушицевые и полигональные болота. Низменные приморские аккумулятивные равнины расположены на серии плоских заболоченных песчано-глинистых морских террас, испещренных термокарстовыми озерами. Типична высокая мозаичность почвенно-растительного покрова. Пятнистые травяно-кустарничково-моховые тундры соседствуют с осоково-пушицево-гипновыми болотами. Вдоль берегов тянутся песчаные отмели и косы. Вдоль восточных и западных побережий Ямала на периодически затапливаемых морскими водами поверхностях (лайдах) распространены засоленные луга на пойменно-морских магнево-солонцеватых почвах.

Северо-Ямальский ландшафтный район занимает центральную часть Североямальской возвышенности, представленной высокой морской полого-холмисто-увалистой равниной, местами значительно переработанной денудацией. Абсолютные отметки составляют 45-70 м. Поверхность интенсивно расчленена термоэрозионной сетью рек. В пределах района большие площади занимают высокие полого-холмисто-увалистые равнины с арктическими моховыми тундрами в сочетании с участками лишайниковых тундр и приснежных лугов на глеевых и торфяно-глеевых почвах. В пределах высоких полого-увалистых расчлененных равнин более характерны субарктические лишайниковые тундры с участием ерников и ивняков. Территория в значительной степени заболочена. Преобладают арктические низинные полигональные осоково-гипновые и кустарничково-моховые болота с мощностью торфа до 0,3-0,5 м. Плоские поймы и низкие террасы заняты моховыми тундрами, пушицевыми кочкарниками и ивняками на пойменных торфянисто-перегнойно-глеевых почвах (Козин, 2007).

Растительность относится к тундровому типу, но сильно обеднена. Здесь не встречаются или встречаются редко, в угнетенном состоянии, карликовые березки и некоторые другие гипоарктические виды, обычные для тундр. Наиболее характерны полярная ива, кустарнички, дриада. Органических кислот в почвы вследствие слабого развития растительности поступает мало, и почвы быстро нейтрализуются основаниями, у них слабокислая реакция, высокая насыщенность основаниями, не наблюдается признаков оподзоливания.

Основные ландшафтные единицы, выделенные на участке проектируемого строительства, представлены в таблице ниже (Таблица 4.6-1).

Таблица 4.6-1. Ландшафты территории района размещения объекта строительства

Тип местности	Индекс	Описание
I. Плоскоместный водораздельный тундровый	I.1	Плоские ровные относительно дренированные водораздельные поверхности, занятые кустарничково-травяно-моховыми сообществами на тундрово-торфянисто-глеевых почвах
	I.2	Кочковатые слабо дренированные водораздельные поверхности, занятые лишайниково-моховыми кочкарными тундрами с мелко-мочажинным рельефом на тундровых глеевых почвах
II. Плоскоместный западинный водораздельный тундровый	II.1	Плоские слабо дренированные водораздельные поверхности, занятые мохово-кустарничковыми болотами по понижениям и лишайниково-травяно-моховыми тундрами по повышенным участкам на тундровых

Тип местности	Индекс	Описание
		торфяных почвах
	II.2	Сниженные плоские локально обводненные участки водоразделов с сочетанием озер, осложненные термокарстовыми котловинами, с травяно-моховыми сообществами на тундровых болотных почвах
III. Тундровый придолинный наклонный дренированный	III.1	Пологие склоны речных долин с сочетанием лишайниковых и пятнистых тундр по склонам и травяно-осоково-моховых тундр по днищам логов на торфянисто-глеевых почвах
	III.2	Пологие и покатые приречные склоны с участками песчаных раздувов и оголенными грунтами, с бугорковатой тундрой с травяно-моховыми сообществами на торфянисто-глеевых почвах
	III.3	Широкие разветвленные придолинные склоны с временными и постоянными водотоками по днищам, занятые лишайниково-кустарничково-моховыми сообществами на подбурях тундровых
	III.4	Слабодренированные водораздельные поверхности, расчлененные густой неглубоко врезанной сетью логов с пятнистой лишайниково-низко-кустарничковой тундрой на торфянисто-глеевых почвах
IV. Водораздельно-склоновый	IV.1	Пологоволнистые слабо дренированные водораздельные поверхности, занятые лишайниково-моховыми кочкарными тундрами с мелко-мочажинным рельефом на тундровых глеевых почвах
	IV.2	Пологоволнисто-бугристые слабо дренированные водораздельные поверхности, занятые лишайниково-моховыми тундрами по буграм и травяно-моховыми сообществами по понижениям на торфянисто-глеевых почвах
	IV.3	Волнисто-наклонные поверхности водораздельных равнин, примыкающие к долинно-склоновым участкам, осложненные термоэрозийной сетью с солифлюкционными языками по склонам, занятые мохово-лишайниковыми с кустарничками тундрами на тундрово-глеевых почвах
	IV.4	Наклонные слабо дренированные поверхности, пронизанные сильно врезанными термоэрозийными рывинами, занятые мохово-лишайниковыми бугорковатыми тундрами на торфянисто-глеевых почвах
V. Долинно-речной тундровый	V.1	Узкие врезанные долины малых и средних рек с травяно-моховыми тундрами на аллювиальных почвах
	V.2	Долины и ложбины стока с временными водотоками с травяно-кустарничково-моховыми сообществами на аллювиальных почвах
	V.3	Широкие разветвленные врезанные термоэрозийные ложбины стока с временными и постоянными водотоками по днищам, занятые кустарничково-лишайниково-моховыми тундрами по склонам и осоково-пушицевыми по днищам на тундровых глеевых почвах
	V.4	Сегментно-гивистые заозеренные участки прирусловой

Тип местности	Индекс	Описание
		поймы в сочетании с песчаными обнажениями, лишенными растительности, на аллювиальных слоистых почвах
	V.5	Плоские с бугристым микрорельефом поверхности центральной поймы, покрытые травяно-ивняковыми сообществами на тундровых глеевых почвах
	V.6	Прирусловые поймы с песчаными отложениями, лишенные растительности
VI. Озерно-хасырейный тундровый	VI.1	Хасыреи, котловины малых озер, спущенных в результате развития эрозионной сети, со сформированными бортами котловин, занятые заболоченными травяно-сфагновыми сообществами и травяно-моховыми сообществами по краям котловин на тундровых болотных почвах
VII. Антропогенный	VII.1.	Антропогенно-транспортный тип ландшафта, характеризующийся многократным проездом вездеходной техники, значительным уничтожением или деградацией растительного покрова, деградацией почвенно-торфяного покрова и растеплением ММП

Все естественные природные экосистемы территории района размещения объекта строительства относятся к категории систем, имеющих малую устойчивость к интенсивному техногенному воздействию. Основные формы нарушения структуры и свойств ландшафтов при строительстве связаны с механическим и химическим воздействием. Природные комплексы тундр по устойчивости к геохимическому загрязнению относятся к категории малоустойчивых и относительно устойчивых. По способности к самовосстановлению после снятия нагрузки (биологическая устойчивость) тундровые комплексы относятся к категориям от малоустойчивых до устойчивых.

Участок исследований в целом является ненарушенной природной территорией, функционирующей в естественном состоянии. Наиболее распространенный антропогенный элемент ландшафтов участка работ – временные грунтовые автодороги, а также небольшие отсыпанные площадки. На участках прохождения автодорог и на площадках разведочных скважин почвенный и растительный покровы полностью нарушены, деградированы. Почвенно-растительный покров здесь угнетен на 60–90% или отсутствует.

4.7. Животный мир

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

Природные условия территории определяются длительностью периода с низкими температурами и снежным покровом, затрудняющим доступ животных к кормам, наличием многолетнемерзлых грунтов, осложняющих 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 ростом степени увлажнения и густоты кустарничкового яруса.

Основной характерной чертой тундровых фаунистических сообществ является их сравнительно бедный видовой состав. Пищевые цепи достаточно 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 заметные ежегодные колебания

численности популяций. Многим видам свойственна высокая миграционная активность, вызванная очень суровыми климатическими условиями зимнего сезона.

Характеристика числа видов и их обилия, приведенная в настоящем разделе, представлена для ненарушенных местообитаний района размещения объекта строительства. В районе строительства проектируемого объекта встречаются 13 видов млекопитающих, 45 видов птиц, включая залетных и пролетных, 1 вид амфибий (всего 146 видов животных).

4.7.1. Териофауна

Основные эколого-фаунистические группировки района размещения объекта строительства включают следующие комплексы: водораздельные сухие тундровые и пойменные.

В сухих тундрах многочисленны сибирский и копытный лемминги, полевка Миддендорфа, узкочерепная полевка, арктическая бурозубка; обычны горностаи, заяц-беляк и более редкая ласка, песец встречается редко. Пойменные кустарниковые местообитания характеризуются такими многочисленными видами, как песец, заяц-беляк, горностаи, и обычными – волк, арктическая бурозубка и ласка.

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

Отдельно следует отметить северного оленя (*Rangifer tarandus*). В настоящее время дикий северный олень довольно редкий обитатель Ямальской тундры и включен в КК ЯНАО. На территории района размещения объекта строительства часто встречаются стада одомашненных оленей.

Таблица 4.7-1. 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	Горностаи (<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.

4.7.2. 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, а с учетом пролетных, кочующих и залетных может встречаться более 160 видов. По типам фаун видовой состав птиц арктических тундр района размещения объекта строительства включает в основном арктические (61,6%), транспалеарктические (широко распространенные) (19,2%) и сибирские (14,1%) виды, а также европейские (3,8%) и голарктические (1,3%).

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 объекта строительства, приведен в таблице ниже (Таблица 4.7-2). Всего насчитывается 45 таких видов. В систематическом плане большинство птиц относятся к трем основным отрядам: 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.

Таблица 4.7-2. 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
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

Вид	Статус пребывания	Относительное обилие	Экологическая группа
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 СOVOобразные (<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.

По характеру пребывания почти все птицы относятся к гнездящимся и залетно-кочующим, лишь несколько видов живут оседло. В зимний период – с октября по апрель – обилие птиц 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.

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.

Среди *земноводных* в районе размещения объекта строительства может встречаться лягушка остромордая (*Rana arvalis*). Она предпочитает пойменные местообитания, обнаруживается вдоль русел. В районе размещения объекта строительства крайне редкий вид, в ходе полевых исследований отмечена не была.

4.7.3. Беспозвоночные

Фауна беспозвоночных животных исследуемой территории в целом характерна для тундры Западно-Сибирской равнины. Большинство видов имеет транспалеарктическое, арктическое или европейско-сибирское распространение. В соответствии с широтным распространением виды насекомых и паукообразных, присутствующие в районе размещения объекта строительства, имеют бореальные, арктобореальные и полизональные типы ареалов.

К основным группам почвенной фауны относятся нематоды (*Nematoda*), панцирные клещи (*Oribatei*) и коллемболы (*Collembola*). Почвенная мезофауна также включает несколько групп беспозвоночных: дождевые черви, энхитреиды, многоножки, насекомые (*Insecta*) и паукообразные (*Arachnida*).

На болотах преобладают двукрылые – комары (*Culicidae*), мошки (*Simuliidae*), мухи (*Hypoboscidae*) и мокрецы (*Ceratopogonidae*). Наиболее богатыми по видовому составу являются мухи, представленные слепнями (*Tabanidae*), ляфриями (*Laphria*), толкунчиками (*Empedidae*) и др., и комары (наиболее распространенные из них – комары-пискуны (*Culex*), комары-кусаки (*Aedes*) и малярийные (*Anopheles*)). Здесь встречаются также поденки (*Ephemeroptera*), веснянки (*Plecoptera*), ручейники (*Phryganeidae*) и стрекозы (*Odonata*). Много в болотных кочках и рыжих муравьев (*Formica rufa*). Среди насекомых–фитофагов широкое распространение имеют равнокрылые (*Homoptera*) – тли, червецы, прямокрылые – кузнечики (*Gampsocleis*), кобылки (*Melanopsus*), сетчатокрылые (*Neuroptera*) – златоглазки (*Chrysopa*), чешуекрылые (*Lepidoptera*) и др.

Видовой состав беспозвоночных территории района размещения объекта строительства приведен в таблице ниже (Таблица 4.7-3).

Таблица 4.7-3. Видовой состав беспозвоночных, обитающих в районе размещения объекта строительства

Вид	Тип местообитания
Отряд <i>Odonata</i> (Стрекозы)	
<i>Aeschna squamata</i> (коромысло пильчатое), <i>Ae. arctica</i> (коромысло субарктическое), <i>Sympetrum flaveolum</i> (стрекоза желтая)	Ивняковые кустарничково-травяные полугидроморфные подболоченные сообщества
	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
Отряд <i>Orthoptera</i> (Прямокрылые)	
<i>Melanoplus frigidus</i> (полярная кобылка), <i>Podismopsis poppiusi</i> (короткокрылка)	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Отряд <i>Homoptera</i> (Равнокрылые)	
Сем. медяницы (<i>Psyllidae</i>): <i>Psylla zaicevi</i>	Ивняковые кустарничково-травяные

Вид	Тип местообитания
(медяница Зайцева)	полугидроморфные сообщества
Сем. тли (Aphididae): <i>Euceraphis punctipennis</i> (тля березовая)	Ивняковые кустарничково-травяные полугидроморфные подболоченные сообщества
Отряд Hemiptera (Полужесткокрылые)	
Сем. гребляки (Corixidae): <i>Corixa sp.</i>	Водоемы
Сем. гладыши (Notonectidae): <i>Notonecta glauca</i> (гладыш обыкновенный)	Водоемы
Сем. слепняки (Miridae): <i>Psallus aetiops</i>	Ивняковые кустарничково-травяные полугидроморфные подболоченные сообщества
Отряд Coleoptera (Жесткокрылые)	
Сем. жужелицы (Carabidae): <i>Carabus odoratus</i> (жужелица пахучая), <i>C. truncaticollis</i>	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Сем. жужелицы (Carabidae): <i>Elaphrus lapponicus</i> (тинник)	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
Сем. жужелицы (Carabidae): <i>Calatus melanocephalus</i> (моховик черноголовый)	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
Сем. плавунцы (Dytiscidae): <i>Dytiscus lapponicus</i> (плавунец лапландский), <i>Hydroporus lapponum</i>	Водоемы
Сем. водолюбы (Hydrophilidae): <i>Helophorus fennicus</i>	Водоемы
Сем. коровки (Coccinellidae): <i>Adalia frigida</i> , <i>Hippodamia amoena</i> , <i>Coccinella septempunctata</i> (семиточечная коровка)	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
Сем. щелкуны (Elateridae): <i>Hypnoidus rivularis</i>	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Сем. усачи (Cerambycidae): <i>Acmaeops smaragdula</i> (акмеопс изумрудный),	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
Отряд Hymenoptera (Перепончатокрылые)	
Сем. долгоносики (Curculionidae): <i>Dorytomus imbecillus</i> , <i>Chlorophanus viridis</i> (хлорофанус зеленый)	Ивняковые кустарничково-травяные полугидроморфные подболоченные сообщества
Отряд Lepidoptera (Чешуекрылые)	
Сем. белянки (Pieridae) <i>Colias palaeno</i> L. (желтушка)	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Сем. голубянки (Lycaenidae) <i>Vacciniina optilete</i> Кnoch	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Сем. нимфалиды (Nymphalidae) <i>Proclisiana eumonia</i> (перламутровка)	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
Сем. муравьи (Formicidae) <i>Formica picea</i> , <i>Leptotrax acervorum</i>	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Отряд Diptera (Двукрылые)	
Сем. кровососущие комары (Culicidae) <i>Aedes communis</i> , <i>A. pullatus</i> , <i>A. punctor</i>	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев
	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Сем. мошки (Simuliidae) <i>Astega lapponica</i> , <i>A. arborescens</i> , <i>Cnetha latipes</i> , <i>C. crassa</i> , <i>C. sylvestra</i>	Травяно-моховые гидроморфные сообщества долин малых рек и ручьев

Вид	Тип местообитания
Сем. мокрецы (Heleidae): <i>Culicoides pulicarius</i>	Кустарничково-мохово-лишайниковые тундровые сообщества дренированных водоразделов
Сем. слепни (Tabanidae): <i>Crysops nigripes</i> L.	Ивняковые кустарничково-травяные полугидроморфные подболоченные сообщества

На территории района размещения объекта строительства в период проведения полевых работ были отмечены представители 25 семейств из 8 отрядов беспозвоночных. Ведущим по количеству видов является семейство мошек (*Simuliidae*) (4 вида). При этом в ранге отрядов лидируют жесткокрылые (*Coleoptera*), включающие в общей совокупности 14 видов из 7 семейств. При проведении зоологического обследования территории расположения проектируемых объектов редких беспозвоночных животных (занесенных в красные книги) обнаружено не было.

Фауна **гидробионтов** водоемов Обского севера до сих пор изучена слабо. В водоемах Ямальского 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 биолимнологических характеристик относятся к водоемам олиготрофного типа.

В зоопланктоне водных объектов главная роль как по численности, так и по биомассе в основном 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 соответственно), а также их молодые стадии (25% биомассы).

4.7.4. Ихтиофауна

Пресноводные рыбы Ямальского полуострова входят в состав класса костных рыб (*Osteichthyes*) и представлены семью отрядами и тринадцатью семействами. В реках и озерах Ямальского полуострова обитает 22 вида и подвида рыб, из которых по числу видов (8) доминируют наиболее приспособленные к условиям обитания в Субарктике Сибири представители семейства сиговых. Из круглоротых (класс *Cephalaspidomorphi*) реки населяет в небольшом числе туводная сибирская минога (*Lethenteron kessleri*). Наиболее характерные представители ихтиофауны района работ описаны ниже.

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 Ямала населяет пелядь речной и озерно-речной формы. Рыбы озерно-речной формы для нагула используют 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. Среди сиговых рыб наиболее стенотермный и эвригалинный вид. Осенью, под влиянием

нарастающей солености, омуль из прибрежных 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 существует в Обском бассейне. Чир размножается при очень низких температурах воды – от 0,2 до 0,4°C и отличается от других сиговых меньшей зависимостью от нерестового субстрата, поскольку нерестится среди торосов и шуги. На Ямале озерно-речная форма водится в реках и связанных с ними озерах тундровой зоны. Озера используются для нагула, причем готовящиеся 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 Ямала муксун встречается в крупных озерно-речных системах. Нагуливается в предустьевых участках и в дельте.

Налим (*Lota lota*) – промысловая рыба. Единственный исключительно пресноводный 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°C. В водах Ямала налим встречается в реках и озерах (исключая бессточные), которые используются как места нагула.

Коллюшка девятиглая (*Pungitius pungitius*). Циркумпольярный вид. Встречается в морях, реках, озерах от бассейна Северного моря вдоль всего севера Сибири до Чукотки. Различают жилую, озерно-речную и полупроходную формы. Последние нагуливаются в опресненных участках морей, а нерестятся в солоноватых заливах, эстуариях или в реках. Нерест начинается в июне – начале августа. Половозрелыми становятся на второе лето после рождения.

Щука (*Esox lucius*) заселят 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 сибирская (*Rutilus rutilus*) 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. 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. 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 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. Причем этот вид не совершает столь значительных по протяженности миграций, как, например, сиговые виды рыб, и постоянно обитает в реках. Нерест у ерша порционный, то есть он мечет икру несколько раз в течение лета. С продвижением с юга на север начало нереста передвигается с мая до конца июня, заканчивается же нерест соответственно в июле и августе.

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, с затопленной растительностью.

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 перемещаются 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 их нереста и зимовки расположены в среднем течении рек, в устьевых участках притоков среднего течения и в нижней части верхнего течения.

4.7.5. Редкие охраняемые и охотничье-промысловые виды

Редкие охраняемые виды

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.

В ходе полевых инженерно-экологических изысканий редкие и охраняемые виды животных и следы их жизнедеятельности в пределах территории производства работ не выявлены.

Таблица 4.7-4. 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.

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 4.7-5, Таблица 4.7-6) (по данным Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса за 2019г.).

К местам концентрации животных (особенно во время весенних и осенних пролетов птиц) следует отнести озера озерно-болотного комплекса и пойменного типа, в меньшей степени – русла крупных и средних рек в среднем течении. На участке района размещения объекта строительства мест массового гнездований птиц (в том числе дичи) не выявлено.

Таблица 4.7-5. Плотность и численность охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе ЯНАО

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Общая численность вида			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Белая куропатка	1 650,95	772,28	613,79	291 128	772 90	52 393	420 811
Горностай	0,76	0,20	0,26	133	20	23	176
Заяц-беляк	1,89	0,70	1,89	333	70	161	564
Лисица	0,41	0,10	0,60	73	35	51	159
Олень северный	-	-	-	-	-	-	872
Росомаха	0,01	-	-	1	-	-	1

Таблица 4.7-6. Сроки наибольшей уязвимости животных

Вид	Обилие вида, особей/км ²	Сроки уязвимости вида
Волк	0.0012	Весна, лето

Вид	Обилие вида, особей/км ²	Сроки уязвимости вида
Песец	0.28	Осень, зима
Горностай	0.033	Осень, зима
Ласка	0.007	Осень, зима
Заяц-беляк	0,0125	Зима, весна
Белая куропатка	3.8	Весна
Тундряная куропатка	1.05	Весна
Морянка	14.6	Весна, лето
Гага-гребенушка	1.98	Лето
Морская чернеть	0.52	Лето
Длинноносый крохаль	0.068	Весна, лето
Шилохвость	1.0	Конец зимы, весна
Большой крохаль	0.004	Весна, лето
Сибирская гага	0.04	Лето
Синьга	0.98	Весна, начало лета
Чирок-свистун	0.09	Весна

4.8. Экологическое состояние природных сред

4.8.1. 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. Мониторинг качества атмосферного воздуха на территории Ямальского района осуществляется филиалом ФГБУ «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»), а также Ямало-Ненецким ЦГМС.

В атмосферном воздухе постоянно присутствует определенное количество примесей, поступающих от естественных и антропогенных источников. Согласно справке о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, в Таблице 4.8-1 приведены фоновые значения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

Таблица 4.8-1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (данные из справки Росгидромета)

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	Сфон
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,199

Содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе исследований в 2019 г. приведены в таблице ниже (Таблица 4.8-2).

Таблица 4.8-2. Содержание неорганических соединений в атмосферном воздухе, мг/м³

Показатель	Класс опасности	ПДК, мг/м ³	Максимальное значение	Среднее значение	Минимальное значение
Оксид углерода	4	5	<1,5	<1,5	<1,5
Диоксид серы	3	0,5	<0,03	<0,03	<0,03
Оксид азота	3	0,4	<0,02	<0,02	<0,02
Диоксид азота	3	0,2	0,048	0,048	0,048
Сажа, мг/м ³	-	-	<0,03	<0,03	<0,03
Взвешенные вещества (пыль)	3	0,5	<0,26	<0,26	<0,26

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

4.8.2. Свойства почв и загрязнение почвенного покрова

Содержание тяжелых металлов в почвах территории объекта исследования приведено в таблице ниже (Таблица 4.8-2). 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 4.8-3. Содержание загрязняющих веществ в почве, мг/кг

Показатель, ед.изм	ПДК, ОДК, НЗ	Минимальное значение	Среднее значение	Максимальное значение
pH (солевой), ед. pH	-	4,79	5,49	6,03
pH (водный), ед. pH	-	5,06	6,01	6,43
Нефтепродукты	500	72,55	152,67	363,60
Марганец (валовый)	1 500	112,10	290,42	450,80
Цинк (подвижный)	23	1,18	1,31	1,49
Медь (подвижная)	3	0,50	0,50	0,50
Никель (подвижный)	4	1,31	2,19	2,92
Кобальт(подвижный)	5	0,50	0,70	0,91
Хром (подвижный)	6	0,50	0,50	0,50
Свинец (валовый)	32	4,12	4,85	6,17
Кадмий (валовый)	0,5	0,52	0,67	0,79
Мышьяк (валовый)	2	4,28	7,33	10,73
Ртуть (валовая)	2,1	0,02	0,04	0,12
Бенз(а)пирен	0,02	0,01	0,01	0,01
АПАВ	-	0,20	0,20	0,20
Фенолы	-	0,05	0,05	0,05
Хлориды	-	0,13	0,14	0,18
Сульфаты	-	100,80	162,40	196,80
Нитраты	130	0,94	1,38	2,03
Индекс загрязнения, Zc		19	22,8	29

В почвах на территории объектов проектирования содержание нефтепродуктов варьирует в диапазоне от менее 72,55 мг/кг до 363,6 мг/кг, при среднем значении 152,67 мг/кг. Концентрация фенолов в почвах находится в диапазоне ниже предела обнаружения менее 0,05 мг/кг, что не превышает ориентировочно безопасный уровень – 3,8 мг/кг. Содержание бенз(а)пирена в почвах на территории размещения объектов проектирования безопасно, для большинства пунктов отбора составляет менее 0,005 мг/кг, что значительно меньше ПДК (0,02 мг/кг).

Концентрация кадмия в среднем составляет 0,67 мг/кг (при ОДК 0,5-1 мг/кг). Преобладающий состав почв песчаный и супесчаный в 49,2 %, в 27% суглинистый,

остальная часть органогенные и нарушенные почвы. Для кадмия устанавливается норматив 0,5 мг/кг. В пробах имеется превышение содержания кадмия в 1,04-1,6 ПДК. В пробах почв выявлены превышения предельно-допустимых концентраций мышьяка, от 2,14 до 5,36 ПДК (2 мг/кг).

По всем остальным показателям в исследованных почвах превышение установленных нормативов не наблюдается.

Суммарная оценка химического загрязнения почв

Согласно МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест», оценка уровня химического загрязнения почв, как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и геогигиенических исследованиях окружающей среды, с действующими источниками загрязнения. В целях установления фоновых концентраций основных загрязняющих веществ, для района проведения исследований (в нормативной и справочной литературе данные отсутствуют), в ходе инженерных изысканий, был произведен специализированный фоновый пробоотбор почвенных компонентов, на показатели экологического состояния. Фоновые точки контроля качества почвенного покрова были выбраны за границами проектируемых объектов и за пределами зон влияния возможных источников загрязнения.

По результатам расчета, значения суммарного показателя, колеблются в интервале 19-29, т.е. пробы почв относятся к категории «умеренно опасная», что связано с отсутствием выраженного поликомпонентного загрязнения исследованной территории. Результаты оценки суммарного показателя загрязнения, обуславливают выводы об отсутствии геоэкологических ограничений, на хозяйственное использование почв участка проектируемого строительства.

Оценка санитарно-биологического состояния почв

Результаты микробиологических и паразитологических лабораторных исследований почв показали, что индекс БГКП, а также индекс энтерококков не превышают критерии установленных нормативов. Патогенные кишечные бактерии (в том числе сальмонеллы), в ходе исследований не обнаружены. Так же, лабораторный анализ не выявил в исследуемых образцах почв присутствия личинок и яиц гельминтов, цист патогенных кишечных простейших, а также личинок и куколок синантропных мух. Почва района исследования является чистой в медико-биологическом отношении и соответствует 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».

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 2.6.1.2523-09 (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 (Таблица 4.8-4).

Таблица 4.8-4. Радионуклидный состав почв

Показатели	Минимальная удельная активность	Максимальная удельная активность	Среднее значение
Радий-226 (Бк/кг)	8	19	15
Торий-232 (Бк/кг)	8	25	15,1
Калий-40 (Бк/кг)	133	311	232,7
Цезий-137 (Бк/кг)	3	3	3
Аэфф	45,46	68,99	55,63

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.

По ГОСТ 17.5.1.06-84 территория района размещения объекта строительства относится к малопродуктивной. В соответствии с ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 17.5.1.03-86 и ГОСТ 17.5.3.06-85 грунты не пригодны к дальнейшему использованию для землевания, норма снятия грунта в пределах участка района размещения объекта строительства не устанавливается.

4.8.3. Состояние подземных вод и грунтов зоны аэрации

Геозоологическое опробование грунтовых (внутрипочвенных) вод не осуществлялось в рамках работ по инженерно-экологическим изысканиям, так как грунтовые воды не были вскрыты.

Подземные воды более глубоких водоносных горизонтов, приурочены к подмерзлотным литологическим комплексам – не вскрыты и не оценивались. Так как мощность ММГ, в районе исследований, составляет от 200 м до 250 м, геозоологическое воздействие объектов проектирования, на соответствующие водоносные горизонты, оценивается как не значительное

Результаты лабораторных исследований грунтов представлены в таблице (Таблица 4.8-5). Следует отметить, что нормативы для грунтов отсутствуют. Поэтому для сравнения используются нормативы для почв. Оценка загрязненности 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 4.8-5 Содержание загрязняющих веществ в грунтах

Показатель	ПДК/ОДК	Минимальное значение	Среднее значение	Максимальное значение
рН (водная вытяжка) ед.рН	-	6,17	6,6	6,85
Кадмий (вал.) мг/кг	0,5	0,1	0,22	0,4
Медь (подв.) мг/кг	3	<0,5	<0,5	<0,5
Мышьяк мг/кг	2	4,85	6,47	7,94
Нефтепродукты мг/кг	1000	52,54	79,8	109,5
Никель (подв.) мг/кг	4	1,77	1,95	2,4
Ртуть мг/кг	2,1	0,0051	0,0057	0,006
Свинец (вал.) мг/кг	32	4,5	5,83	7,14
Цинк (подв.) мг/кг	23	0,8	1,13	1,51
Хром(подв.) мг/кг	6	<0,5	<0,5	<0,5
Кобальт (подв.) мг/кг	5	<0,5	<0,5	<0,5
Марганец (вал.) мг/кг	1500	149,4	178,9	256,1
АПАВ мг/кг	-	<0,2	<0,2	<0,2
Фенолы мг/кг	-	<0,05	<0,05	<0,05

Водородный показатель водной вытяжки варьирует от 6,17 до 6,85 ед.рН, что говорит о слабокислой, нейтральной реакции среды.

Содержание мышьяка в пробах грунтов превышает ПДК 2,42-3,89 раз. Повышенные концентрации в грунтах мышьяка коррелируются с результатами исследований почв, а также данное явление объясняется региональными геохимическими особенностями.

По остальным исследованным показателям превышений установленных нормативов не выявлено.

4.8.4. Загрязнение поверхностных вод и донных отложений

В соответствии с Программой инженерных изысканий, проводится геоэкологическое опробование вод поверхностных водных объектов, пересекаемых коридорами проектируемых коммуникаций, или попадающих в зону выраженного воздействия проектируемых зданий и сооружений.

В ходе инженерно-экологических изысканий опробование поверхностных вод на полигоне не производилось, так как проектируемый объект располагается вне водоохраных зон и прибрежно защитных полос и находится на значительном удалении от близлежащих ручьев без названия.

4.8.5. 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 0,04 мкЗв/час, максимальное 0,12 мкЗв/час, среднее 0,06 мкЗв/час. Фоновое значение радиационного фона Ямальского района составляет 0,16 мкЗв/час.

В соответствии с МУ 2.6.12398-08, 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 Западно-Сеяхинского НГКМ находится значительно ниже фонового значения Ямальского района, а также соответствует нормам ПДУ.

В ходе исследований плотности потока радона с поверхности почв территории участка района размещения объекта строительства не обнаружено превышения контрольного уровня 80 Бк/(м²с). Максимальное значение ППР на участке района размещения объекта строительства составляет 5 мБк/(м²с), усредненное значение – менее 3 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.

4.8.6. 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 с 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». Все пробы почв по санитарно-микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют регламентированным требованиям (СанПиН 2.1.3684-21) и характеризуются по типу использования как «использование без ограничений, использование под любые культуры растений».

4.9. Особо охраняемые природные территории

На основе действующего законодательства на территории ЯНАО организовано и действует 14 особо охраняемых природных территорий федерального или регионального значения (Рисунок 4.9-1).

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. Полуйский 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.

Ближайшая к месторождению ООПТ – государственный природный заказник «Ямальский», расположенный в 138,6 км северо-западнее и 60,8 км юго-западнее проектируемого объекта. Удалённость прочих ООПТ Ямальского района, существенно больше, и преимущественно, превышает 500 км. Согласно справке №12-53/6638 от 07.03.2018г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения на период до 2020 года. Справка представлена в Приложении 7 тома 8.1.2.

Ближайшей к проектируемым объектам ООПТ регионального значения является Ямальский заказник (южный кластер), расстояние до него составляет 71 км. Согласно справке из Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа №2701-17/4946 от 03.02.2020г., в районе размещения объекта строительства особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, их охранные зоны, участки зарезервированные под создание новых особо охраняемых природных территорий, водно-

болотные угодья международного и регионального значения отсутствуют. Справка представлена в Приложении 6 тома 8.1.2.

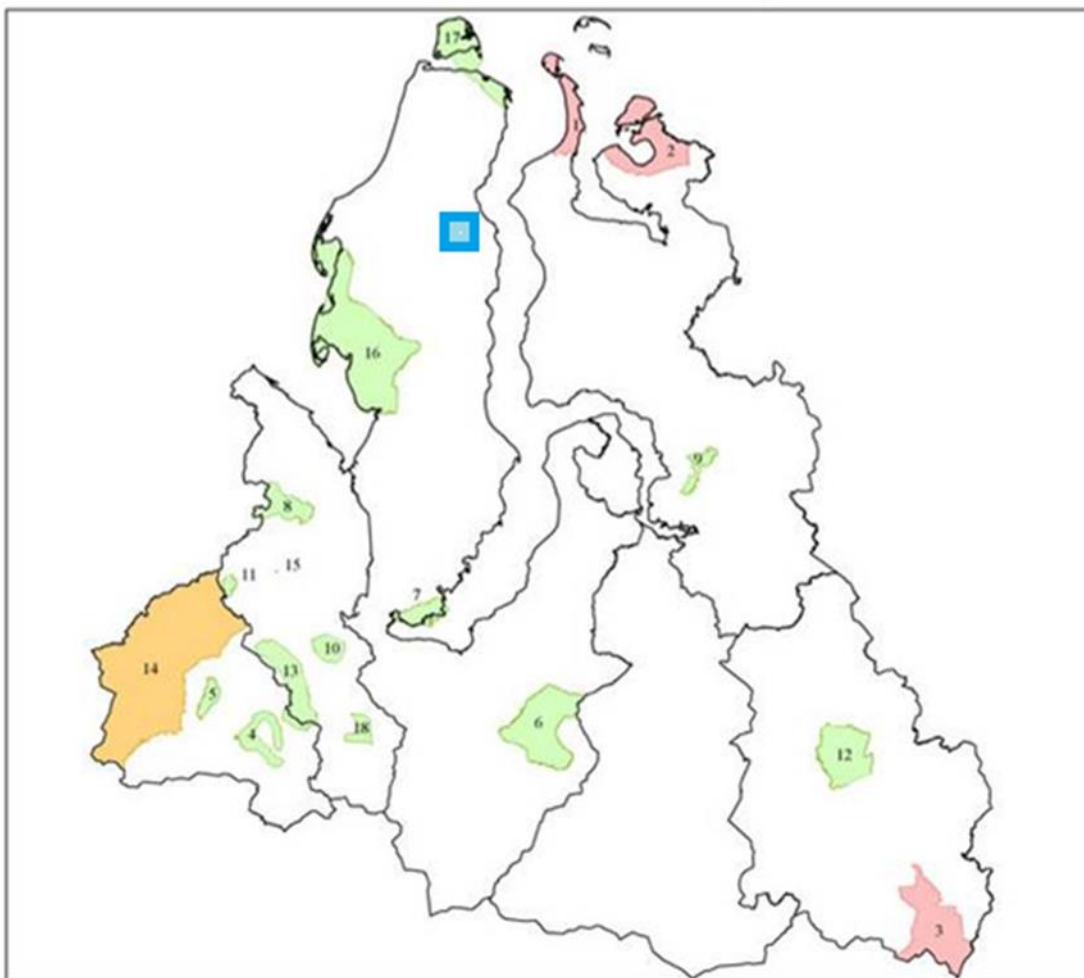


Рисунок 4.9-1. Схема расположения ООПТ Ямало-Ненецкого автономного округа,
<http://www.obr-yanao.ru/assets/files/karta-shema-oopt-yanao-2018g.jpg>

Расстояние до ближайшего водно-болотного угодья Острова Обской губы Карского моря – 498 км. Нижнее Двубоье имеет площадь 540 000 га и расположено в 701 км юго-западнее проектируемого объекта.

Расстояние до ближайших ключевых орнитологических территорий Верхний и Средний Юрибей – 215 км, Нижний Юрибей – 210 км.

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

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

4.10. Социально-экономическая ситуация

4.10.1. Население

Население Ямальского района и сельского поселения Сеяха (Сеяхинской сельской администрации) представлено тремя основными категориями, имеющими существенные различия по характеру расселения, естественному и миграционному движению, возрастно-половой, образовательной, социальной и экономической структуре, образу и качеству жизни, участию в региональных элитах.

В составе территории муниципального образования Ямальский район созданы и наделены статусом сельского поселения следующие муниципальные образования:

- 1) Мыс-Каменское с входящими в его состав селом Мыс-Каменный (административный центр) и посёлком Яптик-Сале;
- 2) село Панаевск с административным центром село Панаевск;
- 3) село Салемал с административным центром село Салемал;
- 4) село Сеяха с административным центром село Сеяха;
- 5) село Новый Порт с административным центром село Новый Порт;
- 6) Яр-Салинское с входящими в его состав селом Яр-Сале и посёлком Сюнай-Сале.

Деревни Тамбей и Порц-Яха не наделены статусом поселения, расположены на межселенной территории и входят в состав территории муниципального района. Ранее в связи с прекращением существования были упразднены населенные пункты пос. Дровяной, сёла Мордыяха, Моррасале и Таркосале, деревни Сабетта и Усть-Юрибей.

Территория Ямальского района является исконным местом проживания коренных малочисленных народов Севера (далее – КМНС), таких как ненцы, ханты, манси. Кроме того, Ямальский район – лидер в Ямало-Ненецком автономном округе по численности кочующего коренного населения.

По предварительным данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, численность населения Ямальского района по состоянию на конец 2018 г. составляла 16 942 человека; из них, по данным Администраций сельских поселений Ямальского района, более 12 тысяч – представители коренных малочисленных народов Севера. Более 35% жителей муниципального образования заняты в оленеводстве и ведут традиционный образ жизни.

В 2018 г. прослеживается уменьшение численности кочующего населения на 4% или на 239 чел. (Таблица 4.10-1).

Таблица 4.10-1. Информация о населении, ведущем традиционный образ жизни на территории муниципального образования Ямальский район

Наименование территории	2017 г.		2018 г.	
	Кол-во населения, чел.	Кол-во хозяйств, семей	Кол-во населения, чел.	Кол-во хозяйств, семей
Ямальский район	5 942	1 282	5 703	1 285
Сеяха	1 528	317	1 515	326
Мыс Каменный	276	58	243	68
Новый Порт	515	131	474	130
Яр-Сале	2 489	515	2 503	528
Панаевск	966	198	734	170
Салемал	168	63	171	63

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, за период январь-декабрь 2018 г. в Ямальском районе зарегистрировано 380 родившихся, что меньше аналогичного периода 2017 г. на 0,3%.

За период январь-декабрь 2018 г. наблюдается уменьшение смертности на 14,4% по сравнению с аналогичным периодом 2017 г.; этот показатель составил 113 человек (за 2017 г. – 132 чел.), в том числе дети в возрасте до 1 года – 4 чел. (2017 г. – 3 чел.). Естественный прирост населения по Ямальскому району в 2018 г. был равен 267 человек.

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, за период январь-декабрь 2018 г. на территорию муниципального образования Ямальский район прибыло 697 человек, что на 26,9% выше аналогичного

периода 2017 г. (549 человек); выбыл за пределы района 801 человек, что на 11,09% выше аналогичного периода 2017 г. (721 человек). Наблюдается отрицательный механический прирост – 104 человека.

4.10.2. Экономика

Добывающая промышленность

На территории Ямальского района открыто 26 месторождений углеводородного сырья. В том числе: по распределенному фонду недр – 14 месторождений и участков – Крузенштернское, Южно-Крузенштернское, Западно-Тамбейское, Малыгинское, Северо-Тамбейское, Тасийское, Бованенковское, Харасавейское, Новопортовское, Каменномысское, Южно-Тамбейское, Мало-Ямальское, Сядорское и Усть-Юрибейское; по нераспределенному фонду недр – 12 месторождений – Арктическое, Байдарацкое, Верхненетиутейское, Восточно-Бованенковское, Западно-Сеяхинское, Нейтинское, Нерстинское, Нурминское, Ростовцевское, Северо-Бованенковское, Среднеямальское и Хамбатеиское.

Лицензии имеют 19 участков: Бованенковское, Крузенштернское, Западно-Тамбейское, Малыгинское, Северо-Тамбейское, Тасийское, Новопортовское, Южно-Тамбейское, Харасавейское, Северо-Тасийский участок, Усть-Юрибейское, Мало-Ямальское, Каменномысское, Сядорское, Западно-Сеяхинское, Каменномысское (ОПЭ), Малотамбейский участок, Ниливойский участок и Южно-Крузенштернское.

Наиболее значительным месторождением Ямала по запасам газа является Бованенковское – 67,5 млрд. м³. Начальные запасы Харасавейского, Новопортовского, Южно-Тамбейского и Каменномысского месторождений составляют около 1,16 млрд. м³ газа.

Основными нефтегазодобывающими компаниями остаются ПАО «Газпром» (ООО «Газпром добыча Надым»), ООО «НОВАТЭК» (ОАО «Ямал СПГ») и ПАО «Газпром нефть» (ООО Газпромнефть-Ямал»). По данным департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа прослеживается положительная динамика добычи углеводородного сырья за 2018 г.: добыча нефти – 6,4 млн. т (114,3% к 2017 г.), добыча газа – 104,0 млрд. м³ (118,7% к 2017 г.), добыча конденсата – 1,4 млн. т (больше в 2,8 раза к 2017 г.).

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, за 2018 г. объем промышленного производства составил 566 892,3 млн. рублей, к соответствующему периоду 2017 г. увеличение произошло на 92,5% (за 2017 г. – 294 446,4 млн. руб.).

Агропромышленный комплекс

Агропромышленный комплекс входит в число социально-экономических приоритетов развития муниципального образования Ямальский район. В силу естественных климатических условий сельское хозяйство района ориентировано в первую очередь на традиционные для района отрасли – оленеводство и рыболовство.

Ключевой отраслью АПК Ямальского района является оленеводство. Ямальский район занимает лидирующие позиции по численности поголовья оленей.

На территории муниципального образования оленеводством занимаются более 20 предприятий и организаций различных форм собственности. Основная деятельность в оленеводческой отрасли осуществляется муниципальными оленеводческими предприятиями «Ярсалинское», «Панаевское», «Ямальское».

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, по состоянию на 01.01.2018 г. численность северных оленей Ямальского района составила 299,43 тыс. голов (данные Тюменьстат на 01.01.2019 отсутствуют).

Из них в сельскохозяйственных организациях содержалось 156,338 тыс. оленей (в аналогичном периоде 2017 г. – 148,569 тыс. (поголовье увеличилось на 5%)). В хозяйствах населения на 01.01.2018 г. наблюдался рост поголовья оленей на 33% (01.01.2018 г. – 140,589 тыс. гол., 01.01.2017 г. – 105,566 тыс. гол.). Численность оленей у индивидуальных предпринимателей на 01.01.2018 г. составляла 2,504 тысячи голов. Данный показатель снизился на 3% по отношению к отчетному периоду 2017 г. (2,585 тысяч гол.).

По состоянию на 01.01.2019 г. поголовье северных оленей в муниципальных оленеводческих предприятиях составило 19,910 тыс. голов, что на 14,368 тыс. голов или 42% меньше значения 2017 г. (34,278 тыс. голов).

По данным оленеводческих предприятий, из-за сложности добывания корма зимой ввиду затяжных морозов с сильными ветрами падеж оленей по итогам 2-3 кварталов 2018 г. достиг 8,297 тысяч голов на общую сумму 70,773 млн. руб. (в том числе по МОП «Ярсалинское» – 3,138 тыс. голов; МОП «Панаевское» – 1,437 тыс. голов; МОП «Ямальское» – 3,722 тыс. голов), что составило 24% от поголовья оленей, имевшегося на начало 2018 г. (34 278 гол.). Падеж оленей зафиксирован и у оленеводов-частников.

Особенно остро падеж оленей сказался на результатах работы МОП «Ямальское». В течение 2018 г. проводился мониторинг деятельности МОП «Ямальское». Финансовое состояние предприятия за 9 месяцев 2018 г. оценивалось как критическое, и поэтому Администрацией района на правах учредителя было принято решение о ликвидации муниципального оленеводческого предприятия «Ямальское» с 01 февраля 2019 г. Массовое высвобождение сотрудников составило 63 человека.

В муниципальных оленеводческих предприятиях по состоянию на 01.01.2019 г. было занято 407 чел., в том числе собственно в оленеводстве – 287 чел.

По данным муниципальных оленеводческих предприятий Ямальского района, среднемесячная заработная плата работника на 01.01.2019 г. составляла 39 971,0 рублей, что выше уровня 2017 г. (32 180 руб.) на 24%, в том числе в оленеводстве – 35 790,0 рублей, что выше уровня аналогичного периода 2017 г. (26 172 руб.) на 34%. Увеличение заработной платы связано с доведением размера месячной заработной платы работников до минимального размера оплаты труда, установленного федеральным законодательством, с применением к нему районного коэффициента и северной надбавки.

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу, по состоянию на 01.01.2019 г. заработная плата по виду деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» по ЯНАО составила 36 986 руб.; показатель увеличился на 17,8% по сравнению с аналогичным периодом 2017 г. (31 376,1 руб.).

Мясоперерабатывающая отрасль в Ямальском районе представлена МП «Ямальские олени».

Муниципальное предприятие «Ямальские олени» является основным предприятием по производству мяса оленей. Предприятием осуществляется полный производственный цикл от получения сырья до реализации готовой продукции конечному потребителю. На территории района действуют три убойно-холодильных комплекса – в с. Яр-Сале, с. Сеяха и п. Юрибей. Предприятие реализует продукцию через собственную торговую сеть, которая включает 4 точки продаж: две в городе Салехард и по одной в с. Яр-Сале и п. Сабетта.

По результатам забойной кампании 2018 г. объем заготовленного мяса северного оленя составил 988,5 т, что на 22% (или на 283,3 тонны) ниже показателей забойной кампании 2017 г. (1 271,8 т.).

Рыбодобывающая отрасль в муниципальном образовании Ямальский район представлена 17 организациями различных видов собственности, в том числе двумя муниципальными предприятиями: МП «Новопортовский рыбозавод» и МП «Салемальский рыбозавод».

Учитывая объективную специфику производства (сезонность), за 2018 г. объем вылова рыбной продукции по муниципальным предприятиям составил 798,8 тонн, что на 6% ниже уровня 2017 г. (849,4 т). Снижение объемов добычи рыбы произошло за счет пролова рыбной продукции по МП «Салемальский рыбозавод».

В 2018 г. муниципальными предприятиями реализовано 754,6 т рыбной продукции (факт 2017 г. – 822,4 т), в том числе объем реализации на ООО «Салехардский комбинат» составил 581,28 т, что от общего объема реализации составляет 77%.

В муниципальных рыбодобывающих предприятиях занято 158 чел., в том числе рыбаков – 83 чел.

По данным муниципальных рыбодобывающих предприятий, среднемесячная заработная плата на 01.01.2019 г. сложилась в размере 37 835 рублей, что ниже уровня аналогичного периода 2017 г. (38 438 рублей) на 1,6%. Снижение заработной платы обусловлено проловом рыбной продукции по участку рыбодобычи МП «Салемальский рыбозавод».

Помимо традиционных отраслей хозяйствования агропромышленный комплекс в районе представлен молочным производством.

На сегодняшний день на территории муниципального образования Ямальский район деятельность по производству и переработке молочной продукции и мяса крупного рогатого скота осуществляет ООО «Арктическая ферма».

На предприятии выполняется полный производственный цикл от получения сырья до реализации готовой продукции конечному потребителю.

По данным Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, размещённого на сайте Федеральной налоговой службы (www.nalog.ru), по состоянию на 01.01.2019 г. на территории района зарегистрировано 259 субъектов предпринимательства (199 индивидуальных предпринимателей и 60 организаций); по отношению к аналогичному периоду 2017 г. количество субъектов малого и среднего предпринимательства увеличилось на 27,6%.

Количество новых субъектов предпринимательства, зарегистрированных за 2018 г., составило 56 (47 индивидуальных предпринимателей и 9 организаций).

В основном субъекты предпринимательства осуществляют деятельность в сфере торговли – 122 ед. или 48% от всех зарегистрированных субъектов предпринимательства.

4.10.3. Рынок труда

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ямало-Ненецкому автономному округу, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника в организациях (без субъектов малого предпринимательства) за январь – декабрь 2018 г. по муниципальному образованию Ямальский район составила 109 645,9 рублей, что на 22,13% выше аналогичного периода 2017 г. (89 778,4 рублей). В рейтинге по среднемесячной номинальной начисленной заработной плате на одного работника в организациях среди муниципальных образований ЯНАО Ямальский район занимает 3 место (1-е место – Надымский район (включая г. Надым), 2-е место – г. Новый Уренгой).

Среднесписочная численность работников в организациях (без субъектов малого предпринимательства) за январь-декабрь 2018 г. составила 33,82 тыс. человек, по сравнению с 2017 г. численность работников уменьшилась на 20,8 % (в 2017 г. – 42,7 тыс. человек).

По состоянию на 01 января 2019 г. в районном центре занятости населения был зарегистрирован 41 безработный гражданин (на 01.01.2018 г. – 28 человек).

Уровень регистрируемой безработицы от численности экономически активного населения на конец 2018 г. составил 0,81%, аналогичный показатель в 2017 г. – 0,56%.

4.10.4. Здравоохранение

Медицинское обслуживание населения Ямальского района осуществляют:

- 8) ГБУЗ ЯНАО «Яр-Салинская ЦРБ»;
- 9) Салемальская врачебная амбулатория;
- 10) Панаевская врачебная амбулатория;
- 11) Новопортовская врачебная амбулатория;
- 12) Мыскаменская врачебная амбулатория;
- 13) Сеяхинская участковая больница;
- 14) Сюнай-Салинский ФП;

Ярсалинская центральная районная больница включает 12 отделений: хирургическое, терапевтическое, реанимационно-анестезиологическое, отделение скорой медицинской помощи, детское, родильное, инфекционное, противотуберкулезное диспансерное, психонаркологическое, районную поликлинику на 150 посещений в смену, детскую консультацию, клинико-диагностическую лабораторию, дом сестринского ухода и аптечное отделение.

В 2018 г. количество врачей к концу года снизилось на 3,7%, обеспеченность врачами уменьшилась до показателя 29,2 на 10 000 населения (средний показатель по РФ – 41,0 врач на 10 000). К концу 2018 г. имелись следующие вакансии: терапевт, акушер-гинеколог, стоматолог, зубной врач в с. Мыс-Каменный. В течение 2019 г. все должности будут заполнены согласно штатному расписанию. Квалификация врачей несколько снизилась: количество врачей, имеющих квалификационную категорию, сократилось на 11,1% за счет увольнения категорийных врачей. Обеспеченность средними медицинскими работниками остается на прежнем уровне (высокий уровень), средний показатель по РФ – 90,0 на 10 000 населения.

Регион является эндемичным по туляремии. Туляремия – заболевание, общее для человека и животных. Переносчиками инфекции являются в первую очередь грызуны. Эпизоотия была обнаружена в ходе работ на Южно-Тамбейском ГКМ.

Инфицированный человек является тупиком инфекции, т.е. не может заразить окружающих людей. В Российской Федерации существует система управления эпидемическим процессом, направленная на своевременную профилактику инфекционных заболеваний, в том числе зоонозов – инфекций, передающихся человеку от животных (Транквилевский и др., 2016). Профилактика туляремии регламентирована двумя ключевыми нормативно-методическими документами Роспотребнадзора: СП 3.1.7.2642-10 «Профилактика туляремии» и МУ 3.1.2007-05 «Эпидемиологический надзор за туляремией».

С целью профилактики заболеваний людей туляремией на территории месторождений целесообразно руководствоваться пп. 8 и 9 СП 3.1.7.2642-10, предусматривающими проведение вакцинации людей и профилактику туляремии на территории.

Для своевременного выявления больных туляремией целесообразно информировать медицинских работников вахтовых поселков о выявленной эпизоотии среди мелких млекопитающих на территории ЮТМ.

Администрации целесообразно принять меры по неспецифической профилактике туляремии, в том числе осуществить комплекс дезинфекционных, дератизационных и дезинсекционных мероприятий, а также организовать в рамках инструктажа по ОТ и ПБ информирование персонала о наличии природноочаговой инфекции, причинах и признаках заболевания, способах индивидуальной защиты.

4.11. Историко-культурное наследие

Раздел составлен на основании положительного заключения акта №4701-17/870 от 27.02.2020 г. службы государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа. Акт представлен в Приложении 7 тома 8.1.2.

Согласно акту, на территории района размещения объекта строительства «Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия.

Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны, защитных зон, объектов культурного наследия.

Службой государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа принято решение о согласии с заключением ГИКЭ и о возможности проведения работ на указанных земельных участках.

В соответствии с п.4 статьи 36 Закона РФ от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»: «В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 ст. 25 Лесного кодекса РФ) и иных работ, объекта, обладающего признаками наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязан незамедлительно приостановить указанные работ и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия».

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 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 слепого 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. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района

Район строительства проектируемых объектов обустройства Западно-Сеяхинского месторождения (объекты подготовки газа и газового конденсата) располагается в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. В географическом отношении месторождение расположено в центральной части полуострова Ямал за Полярным кругом.

Ближайшим населенным пунктом к территории Западно-Сеяхинского лицензионного участка является с. Сеяха, расположенное в 95 км к юго-востоку на берегу Обской губы и д. Тамбей, расположенная в 75 км к северо-востоку на берегу Обской губы.

Ситуационный план района расположения проектируемых объектов представлен на рисунке 2.1-2 (глава 2 ОВОС).

Среднегодовая температура воздуха в районе составляет -9,4°C. Продолжительность периода с отрицательными среднесуточными температурами составляет 249 дней в год. Температурный режим приведен в таблице 5.2-1.

Таблица 5.2-1. Характеристики температуры воздуха

Температура воздуха, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная	-24,7	-25,4	-21,7	-15,0	-6,2	2,1	8,0	8,3	3,7	-5,2	-15,8	-20,9	-9,4
Средний минимум	-28,6	-29,2	-25,9	-19,4	-9,4	-0,1	4,9	5,7	1,8	-7,9	-19,6	-24,7	-12,9

В среднем за год преобладают ветра южного направления, их повторяемость составляет 16,9 %. В зимний период преобладающим направлением является южное, а в летний – северо-восточное направление. Среднемесячные скорости ветра изменяются от 5,6 до 6,6 м/с, а средняя за год составляет 6,1 м/с.

Устойчивый снежный покров наблюдается 231 день в год. Число дней с жидкими осадками – 34 в год.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 5.2-2.

Таблица 5.2-2. 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								+12,2
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, °С								-25,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с								12
Повторяемость (%) направлений ветра и штилей за год								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12,1	11,7	11,3	11,3	16,9	11,5	15,6	9,7	2,2

5.2.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ

Уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе месторождения представлен в таблице 5.2-3.

Таблица 5.2-3. 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 объекта Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП). будет производиться согласно организационно-технологической схеме.

Продолжительность строительства 1 этапа полигона составляет примерно 3 года. Последующие этапы предполагается реализовывать для размещения отходов исходя из объема и периода их поступления.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при строительстве объектов является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на площадке работ. Воздействие является запланированным и его интенсивность определяется проектными решениями.

На этапе строительства воздействие на атмосферный воздух сопряжено с такими видами работ как:

- эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники;
- эксплуатация ДЭС и компрессора;
- земляные работы, связанные с разгрузкой пылящих материалов: песок, щебень;
- сварочные, окрасочные работы;
- пескоструйная обработка;
- заправка техники топливом.

Кроме того, воздействие на атмосферный воздух будут оказывать объекты Временной многофункциональной площадки. На площадке размещены установки термического обезвреживания, площадка стоянки спецтехники, ДЭС 0,4 кВ для электро и теплоснабжения, емкости дизельного топлива, емкости для сбора хозяйственно-бытовых стоков.

При работе ДЭС в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин

При работе дорожно-строительной техники, движении автотранспорта и передвижных установок по территории строительных площадок в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Земляные работы планируется проводить в зимнее время. Таким образом пыление грунтов отсутствует. Инертный грунт (песок) для планировки территории будет доставляться из местных карьеров естественной влажности более 3%. Приготовление песчано-цементных смесей и бетонов будет осуществляться с помощью мобильных бетономесителей типа Fiogu, закрытая система дозирования которых исключает пыление ингредиентов.

При пересыпке щебня в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

При работе передвижных сварочных постов в атмосферный воздух поступают: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

При проведении окрасочных работ в атмосферный воздух поступают: ксилол, толуол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества.

При дыхании емкостей хранения дизельного топлива, дыхании емкостей локальных очистных сооружений и заправке техники и транспорта в атмосферный воздух поступают: сероводород и алканы C12-C19.

При дыхании емкостей сбора хозяйственно-бытовых стоков в атмосферный воздух поступают: диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, метан, фенол, формальдегид, смесь природных меркаптанов.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства приведен в таблице 5.2-4.

Таблица 5.2-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	2
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	3
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	4
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	ПДК м/р	0,020	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	2
0410	Метан	ОБУВ	50,000	
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	3
0621	Метилбензол (толуол)	ПДК м/р	0,600	3
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р	0,010	2
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,100	4
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,350	4
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,000	4
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	3
Всего веществ : 25				
в том числе твердых : 7				
жидких/газообразных : 18				
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6003	(2) 303 333			
6004	(3) 303 333 1325			
6005	(2) 303 1325			
6010	(4) 301 330 337 1071			
6013	(2) 1071 1401			
6035	(2) 333 1325			
6038	(2) 330 1071			
6043	(2) 330 333			
6053	(2) 342 344			
6204	(2) 301 330			
6205	(2) 330 342			

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства МФП будет проведен на последующих стадиях проектирования хозяйственной деятельности.

По результатам оценки воздействия выбросов для аналогичных строительных работ известно, что основным загрязняющим веществом является диоксид азота.

Зона влияния 0,05 ПДК может достигать 6-6,3 км.

Выбросы загрязняющих веществ в период строительства носят временный и локальный характер и не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха.

5.2.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов МФП 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.

Основные технические и технологические решения описаны в разделе 2 ОВОС.

Загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации полигона связано, в основном, со следующими технологическими процессами:

- работа автотранспортной техники;
- заезд, выезд мусоровозов и др. транспортных средств;
- работа 2-х установок термического обезвреживания отходов и установки термической деструкции;
- работа установки термодесорбции.

Режим работы полигона – круглогодичный (365 дней в году), 7 дней в неделю, в 1 смену (12 часов) и в 2 смены (аппаратчики установок).

При эксплуатации полигона используется следующая техника:

- сдвигание отходов, доставляемых мусоровозом, на суточную карту, разравнивание их, уплотнение и устройство изолирующего слоя производится бульдозером;
- механизированная уборка территории полигона будет осуществляться комбинированной дорожной машиной;
- для откачки хозяйственно-бытовых и производственно-ливневых стоков предусматривается вакуумная машина.

При работе двигателей внутреннего сгорания в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа и углеводороды.

При заправке техники топливом в атмосферный воздух поступают сероводород и алканы C12-C19.

Работа установок термического обезвреживания отходов

Для очистки газов на установке предусматривается система газоочистки.

Дымовые газы, образовавшиеся при сжигании отходов, из камеры сжигания поступают в камеру дожигания, проходят по газоходам через оборудование, предназначенное для очистки газов от вредных веществ - продуктов сгорания и летучей золы. В составе технологической линии предусмотрена система очистки дымовых газов по «сухому» методу.

Система очистки дымовых газов включает в себя следующие процессы:

- экспозиция (выдержка) дымовых газов в камере дожигания при температуре 1100÷1200оС в течение 1,5-2 секунд. Температура в камере дожигания поддерживается дизельной горелкой и контролируется датчиком. В камеру дожигания вентилятором подается дутьевой воздух для поддержания концентрации кислорода на уровне 6-12%;
- химическая очистка дымовых газов. На выходе из первой секции газохода дымовые газы разбавляются воздухом, нагнетаемым вентилятором, при этом температура снижается до 250÷350°С. Вместе с воздухом в газоход через форсунку вводятся химреагенты. Химреагенты из бункера питателя подаются в эжектор, установленный на линии подачи воздуха на разбавление дымовых газов. Температура газов перед пылеуловителем контролируется датчиком;

• механическая очистка дымовых газов от твердых компонентов (летучей золы, отработанных химреагентов) с помощью пылеуловителя - батарейного циклона.

Транспортировка дымовых газов производится по газоходам, соединяющим аппараты комплекса, вентилятором- дымососом. Дымовые газы перед дымососом разбавляются до 160°C воздухом из верхней части помещения, который поступает через регулирующий клапан с электроприводом.

Охлажденные и очищенные дымовые газы удаляются в атмосферу вентилятором- дымососом через дымовую трубу. Температура дымовых газов перед вентилятором- дымососом не должна превышать 180°C.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации приведен в таблице 5.2-5.

Таблица 5.2-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0316	Соляная кислота	ПДК м/р	0,20000	2
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	30,00000	2
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р	200,00000	4
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р	50,00000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00600	4
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1,00000	4
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3
3620	Диксины (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	ПДК с/с	5,00e-10	1
Всего веществ : 18				
в том числе твердых : 4				
жидких/газообразных : 14				
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6043	(2) 330 333			
6204	(2) 301 330			
6205	(2) 330 342			

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации МФП после завершения работ по обустройству Западо-Сеяхинского месторождения будет проведен на последующих стадиях проектирования хозяйственной деятельности.

По результатам оценки воздействия выбросов для аналогичных полигонов известно, что основным загрязняющим веществом является диоксид азота.

5.3. Оценка воздействия шума и других физических факторов

Целью работы является оценка физических факторов воздействия при строительстве и эксплуатации МФП ЗСМ. При проведении работ факторами физического воздействия на окружающую среду будут являться:

- акустическое воздействие;
- вибрационное воздействие;
- тепловое воздействие;
- электромагнитное воздействие;
- световое воздействие.

Использование источников ионизирующего излучения не предусматривается.

Для разработки настоящего раздела использовалась следующая нормативно-методическая литература:

1. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
2. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95.
3. 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.
4. СанПин 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
5. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи.
6. СанПиН 2.1.8/2.2.4-1383 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.
7. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
8. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
9. ГОСТ ИСО 8041-2006 Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений.
10. ГОСТ 31321-2006 (ИСО 7475:2002) Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты.
11. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
12. ГОСТ ИСО 8002-99 Вибрация. Вибрация наземного транспорта. Представление результатов измерений.
13. ГОСТ 26043-83 Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения.
14. ГОСТ 12.1.006-84 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 (дБ) 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 с 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

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, автотранспорта и оборудования были взяты из следующих источников:

- Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. измерений уровней шума строительной площадки от работающего оборудования, испытательная аналитическая лаборатория «ЭкоТест»;
- Протокол № 154/6 от 16.11.2006 г. измерений уровней шума строительной площадки от работающего оборудования, испытательная аналитическая лаборатория «ЭкоТест»;
- Протокол № 9 от 09.04.2009 г. измерений шума на строительной площадке от работающей техники, аккредитованная испытательная лаборатория ООО «ИПЭиГ»;
- 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»;
- Протокол №104/30 ООО «Акустическое бюро «Сайленс»
- Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004;
- Животовский А.А., Афанасьев В.Д. «Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности»
- Паспорта, руководства по эксплуатации оборудования.

Расчет шумового воздействия от оборудования производится путем оценки только значимых источников шума, пренебрегая шумом от источников, значения которых более чем на 15 дБ ниже относительно самого шумного, т.к. при энергетическом суммировании вклад таких источников равен 0.

Период строительства

В период строительства основной шум будет производиться 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 по объектам-аналогам.

Источники шума с непостоянным уровнем звука представлены в [таблице 5.3-2](#), источники шума с постоянным уровнем звука представлены в [таблице 5.3-3](#).

Таблица 5.3-2. Шумовые характеристики основного автотранспорта, строительной техники и оборудования с непостоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Лэкв, дБА	Лмах, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	1	-	100	106	Руководство пользователя аналога компании Tracto-Technik GmbH Spezialmaschinen
2	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
3	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т	1	7,5	71	76	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
4	Краны на пневмоколесном ходу 63 т	1	7,5	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Lэкв, дБА	Lmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
5	Краны на пневмоколесном ходу 25 т	1	7,5	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
6	Краны на гусеничном ходу до 16 т	1	5	76	82	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
7	Трубоукладчики для труб грузоподъемностью 12,5 т	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
8	Тракторы на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства 59 кВт (80 л.с.)	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда»
9	Автобус вахтовый ЛиАЗ-5256, 40 мест	1	7,5	73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
10	Автоцистерна (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
11	Вакуумная (ассенизаторская машина КО-505А)	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
12	Топливозаправщик АТЗ-8,5 на базе КАМАЗ 43253-69	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»

Таблица 5.3-3. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Примечание
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L	
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
13	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м ³ /ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см ²)	1		79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
14	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность 0,5 м ³ /мин	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57	73,0	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
15	Дизельная электростанция DC200-T400-1P	1	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	74,7	Протокол № 154/6 «ЭкоТест»
16	Дизельная электростанция DC300-T400-1P	1	5	82	83	77	78	71	67	66	63	54	74,7	Протокол № 154/6 «ЭкоТест»
17	Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А	1		84	84	86	86	87	86	85	85	81	92,1	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
18	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	1		96	96	101	102	103	95	93	91	87	103	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
19	Преобразователи и сварочные с номинальным сварочным	1		79	79	84	84	87	80	81	81	80	88,9	Каталог источников шума и средств защиты,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Кол-во	Расстояние, м	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	током 315-500 А														Воронеж, 2004
20	Глиномешалки, 4 мЗ	1		84	87	92	89	86	86	83	77	76	90.4	Технические характеристики и аналога – глиномешалка ООО «Геотехгруп»	

При расчете шума принимается во внимание одновременность осуществления технологических операций при проведении строительных работ. В расчете рассматривается наиболее неблагоприятная ситуация акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории, учитывающая максимально возможное количество одновременно эксплуатируемых машин и механизмов. Источники шума, принятые к расчету с учетом одновременности проводимых работ, представлены в Приложении 1.2.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов основная шумовая нагрузка приходится на технологическое оборудование. Ввод в эксплуатацию объекта строительства будет происходить в 5 этапов. Источники шума с постоянным уровнем звука с учетом поэтапности ввода в эксплуатацию представлены в таблице 5.3-4.

Таблица 5.3-4. Шумовые характеристики технологического оборудования с постоянным уровнем звука

N ист	Наименование оборудования	Кол-во	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-2 этап														
	БКТП			58,7	60,7	50,7	43,0	34,8	21,8	12,8	10,1		Расчет в п.1.3.2	
	АДЭС		83,0	83,0	77,0	78,0	71,0	67,0	66,0	63,0	54,0	74,7	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»	
	Насос ЛОС		74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики и насосов Grundfos	
3, 4, 5 этап														
	БКТП	1		58,7	60,7	50,7	43,0	34,8	21,8	12,8	10,1		Расчет в п.1.3.2	
	АДЭС	1	83,0	83,0	77,0	78,0	71,0	67,0	66,0	63,0	54,0	74,7	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»	
	Насос ЛОС	1	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики и насосов Grundfos	
	Измельчитель и пресс для отходов (аналог КСД-2100)	1	93	93	93	93	90	90	80	75	70	92	Животовский А.А., Афанасьев В.Д. «Защита от вибраций и шума...»	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ инст	Наименование оборудования	Кол-во	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Установка для термического обезвреживания твердых отходов (аналог КТО-50 5 м от дымовой трубы)	1	63	56	57	49	46	42	38	40	30	49	Протокол №104/30 ООО «Акустическое бюро «Сайленс»
	Установка для термической деструкции для обезвреживания жидких отходов (аналог КТО-50 5 м от дымовой трубы)	1	63	56	57	49	46	42	38	40	30	49	Протокол №104/30 ООО «Акустическое бюро «Сайленс»
	Насос резервуара жидких отходов	1	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	Технические характеристики и насосов Grundfos

Таблица 5.3-4. Шумовые характеристики технологического оборудования с непостоянным уровнем звука

№ И Ш	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Lэкв, дБА	Lmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1,2,3,4,5 этапы						
1	Бульдозер	1	1	73	81	Протокол № 132/6 «ЭкоТест»
2	Мусоровоз Аналог КамАЗ 53229	1	7,5	72	77	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
3	Установка для термического обезвреживания твердых отходов (аналог КТО-50 место оператора в момент закрывания печи)	1	-	76	94	Протокол №104/30 ООО «Акустическое бюро «Сайленс»
4	Установка для термической деструкции для обезвреживания жидких отходов (аналог КТО-50 место оператора в момент закрывания печи)	1	-	76	94	Протокол №104/30 ООО «Акустическое бюро «Сайленс»

В расчете рассматривается наиболее неблагоприятная ситуация акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории, учитывающая максимально возможное количество одновременно эксплуатируемого оборудования. Источники шума, принятые к расчету с учетом одновременности проводимых работ, представлены в Приложении 1.2.

5.3.1.3. Результаты расчета зоны шумового дискомфорта

Площадка строительства МФП Западно-Сеяхинского месторождения располагается в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Ближайшим населенным пунктом

является вахтовый поселок Сабетта. 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 (объект обустройства Западно-Сеяхинского месторождения).

Согласно 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) и территории, прилегающей к жилым домам п. Сабетта. Расчетные точки представлены в таблице 5.3-5.

Таблица 5.3-4. Характеристика расчетной точки

№ п/п	Высота (м)	Примечание
1	1,50	Расчетная точка около общежития ВГС
2	1,50	Расчетная точка около общежития ВГС
3	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны, п. Сабетта

Расчет произведен по объектам-аналогам с помощью программного комплекса ««Эколог-Шум», версия 2.6.0.4648 от 25.04.2022, серийный номер 01012896 для дневного времени суток, поскольку строительные машины, оборудование и транспортные средства работают только днем. Расчет проводился с учетом одновременности работы источников шума.

В результате расчетов по объектам-аналогам установлено, что ожидаемые уровни шума в расчетных точках 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 строительства объекта не требуются.

Результаты расчета уровня звука в период эксплуатации

Расчетные точки выбраны на территории, прилегающей к жилым домам и на территории ВЖК, прилегающей к общежитию. Расчетные точки представлены в таблице 5.3-7.

Таблица 5.3-5. Характеристики расчетных точек

№ п/п	Высота (м)	Примечание
1	1,50	Расчетная точка на территории ВЖК
2	1,50	Расчетная точка на территории ВЖК
3	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны, п. Сабетта

Расчет произведен по объектам-аналогам с помощью программного комплекса ««Эколог-Шум», версия 2.6.0.4648 от 25.04.2022, серийный номер 01012896 для дневного 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

Основными источниками вибраций являются: строительная техника, технологическое оборудование, автотранспорт.

Уровни допустимой вибрации от технологического оборудования регламентируются такими документами, как:

- ГОСТ ИСО 8041-2006 Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений;
- ГОСТ 31321-2006 (ИСО 7475:2002) Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты;
- ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ ИСО 8002-99 Вибрация. Вибрация наземного транспорта. Представление результатов измерений;
- ГОСТ 26043-83 Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения.

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».

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на опоры, исключая резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

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

5.3.3. Тепловое воздействие

Основными источниками теплового воздействия являются приводы энергетических установок и прочие технологические устройства.

Нормирование теплового излучения производится согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих на рабочих местах от производственных источников (материалов, изделий и прочего), нагретых до температуры не более 600°C, приведены в [таблице 5.3-13](#).

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от источников излучения, нагретых до температуры более 600°C (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя), не должны превышать 140 Вт/м². При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела с обязательным использованием средств индивидуальной защиты, в том числе средств защиты лица и глаз.

Таблица 5.3-13. Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от производственных источников, нагретых до температуры не более 600°С

Облучаемая поверхность тела, %	Интенсивность теплового облучения, Вт/м ² , не более
50 и более	35
25-50	70
не более 25	100

В целях защиты работающего персонала от теплового излучения предусматриваются теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов и выполнении защитных мероприятий воздействие теплового излучения на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта ожидается незначительным.

5.3.4. Электромагнитное воздействие

Нормирование ЭМИ радиочастотного диапазона проводится по следующим нормативным документам:

- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
- СанПиН 2.1.8/2.2.4-1383-03 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 следующие 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 5.3-14](#).

В период строительства и эксплуатации МФП проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования. Высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных блоках. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло.

Таблица 5.3-14. Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений для населенных пунктов

Диапазон электромагнитных волн	Длина волны, м	Частота, Гц	Предельно допустимый уровень облучения	
			По напряженности электромагнитного поля, В/м	По плотности излучения, Вт/м ²
Электрический ток		50	1000	Не нормируется

Диапазон электромагнитных волн	Длина волны, м	Частота, Гц	Предельно допустимый уровень облучения	
			По напряженности электромагнитного поля, В/м	По плотности излучения, Вт/м ²
промышленной частоты				
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

Проведя оценку влияния электромагнитного излучения, можно утверждать, что на территории проектируемого объекта при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов 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».

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

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

При условии выполнения проектных решений, требований нормативных документов и выполнении защитных мероприятий световое воздействие при строительстве и эксплуатации на природную среду ожидается незначительным.

5.4. Оценка воздействия на водные ресурсы

5.4.1. Исходные данные

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) предназначена для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, при этом на МФП также планируется поступление отходов от Заводов ООО "Обский ГХК". МФП рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

При разработке раздела учитывались следующие нормативно-правовые и методические документы:

- Водный кодекс РФ (Федеральный Закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ);
- СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85;
- Методическое пособие «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;

- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- 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 – по 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. – по СП 31.13330.2021; СП 30.13330.2020.

5.4.2.1. Период строительства объекта

Принимая во внимание решение ООО "Обский ГХК" о размещении на МФП отходов от периода строительства как заводов, так и объектов месторождений, строительство МФП рассматривается выполнить в несколько этапов, выделив 1 этап для размещения отходов строительства(ориентировочный срок 3 года) , а последующие этапы (2, 3, 4 этап) реализовывать для размещения отходов, исходя из объема и периода их поступления.

На первом этапе рассматривается строительство комплекса зданий и сооружений, предназначенных для приемки, фиксации и размещения отходов строительства Заводов и объектов ВТМ и ЗСМ. В указанный период рассматривается автономная работа МФП с обеспечением необходимых сред (топлива, вода) и утилизацией сточных вод с привлечением служб Генерального подрядчика. После введения в эксплуатацию второго этапа строительства происходит подключение к инфраструктуре УКПГ ЗСМ (электричество, газ, сброс сточных вод).

5.4.2.1.1. Водопотребление

В процессе строительства объекта вода будет расходоваться на следующие нужды:

- хозяйственно-бытовые;
- производственные;
- противопожарные.

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.

На питьевые нужды используется бутилированная вода. Качество питьевой воды соответствует санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, составляет 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом .

Для производственных нужд вода доставляется автотранспортом в бочках-прицепах. 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 хозяйственно-бытовые и производственные потребности определен согласно МДС 12-46.2008 п.4.14.3.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_v}{3600t},$$

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;
- $K_v = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
- $t = 8$ ч – число часов в смене;
- $K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_v}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

где

- $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
- Π_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;
- $K_v = 2$ – 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;
- $t = 12$ ч – число часов в смене

Расход воды для пожаротушения на период строительства – 10 л/с в соответствии с СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

В соответствии со ст. 53 «Водного кодекса РФ» от 03.06.2006 №74-ФЗ забор (изъятие) водных ресурсов для тушения пожаров допускается из любых водных объектов без особого на то разрешения, бесплатно и в количестве, необходимом для ликвидации пожара.

5.4.2.1.2. Водоотведение

В период строительства объектов будут образовываться следующие категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- поверхностно-дождевые воды.

В соответствии с проектными решениями для мойки колёс автотранспорта используется установка типа "Каскад Профи-Макси", которая имеет замкнутую систему 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. Вода, используемая для производственных нужд (поливка, заправка, мойка), расходуется безвозвратно.

Образующиеся хоз-бытовые и ливневые сточные воды аккумулируются в герметичных емкостях с последующим вывозом специализированной организацией на утилизацию.

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.

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 (мм); ψ – коэффициент стока, F – площадь строительства (га).

5.4.2.2. Период эксплуатации

Общий режим предприятия - 7 дней в неделю 3 смены по 8 часов.

5.4.2.2.1. Водоснабжение

На периоде эксплуатации вода расходуется на:

- хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающих;
- на производственные нужды (мытьё контейнеров, дезинфекция колес, для увлажнения принимаемых отходов)
- на противопожарное водоснабжение.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение осуществляется привозной водой. Доставка привозной воды осуществляется автоцистерной.

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. В среднем водопотребление персонала составляет 1,5 литра в зимнее время, и 3,0 литра в летнее время на человека.

Производственное водоснабжение

Согласно приложению 2 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов общий годовой объем воды на увлажнение принимаемых отходов, объем поступления, которых составляет 2046,29 т/год, составит 102,31 м³/год.

Кроме того, необходим объем воды на полив уложенных отходов. При общей площади увлажнения (6 карт площадью 3090м² каждая) 1,854га (18540 м²) и нормативном расходе воды 1,3 л (0,0013 м³) на м² площади расход воды на один полив составит ~24,1 м³.

Противопожарное водоснабжение

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение зданий определяются в соответствии с СП 8.1330.2020, на внутреннее пожаротушение – в соответствии с СП 10.13130.2020.

На проектируемой площадке используется вода технического качества на наружное пожаротушение зданий и сооружений в случае возгорания. Система противопожарного водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории водоснабжения

Наружное пожаротушение проектируемой площадки предусматривается передвижной пожарной техникой от проектируемых резервуаров противопожарного запаса воды РГСП-100 м³ (2 шт. на площадке).

Требуемый запас воды на наружное пожаротушение составляет 108,0 м³

Необходимый расход воды на восстановление противопожарного запаса в течение 24 ч будет равен 4,5 м³/ч.

Данным проектом в соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.2020 не предусматривается строительство зданий, с устройством внутреннего пожарного водопровода.

5.4.2.2.2. Водоотведение

На территории МФП предусматриваются следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственно-поверхностная канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается от зданий и блоков, оборудованных санитарно-техническим оборудованием. Проектируемое здание блока КПП поставляется полной заводской готовности с инженерными сетями и оборудовано согласно техническим требованиям на поставку блочных сооружений полной заводской готовности.

Данным проектом запроектирован надворный биотуалет на одно очко с каркасно-обшивными стенами кабины.

Бытовые стоки отводятся самотеком в подземную накопительную емкость объемом V=8м³. Опорожнение емкости по мере заполнения, а также от биотуалета осуществляется спецавтотранспортом, с последующим вывозом на очистные сооружения ОАО «Ямал СПГ» в районе в п. Сабетта.

В систему производственно-поверхностной канализации МФП поступают производственные сточные воды, дождевые, поливочные, талые сточные воды.

Производственные сточные воды представляют собой загрязненные поверхностные сточные воды, прошедшие через промышленные отходы.

Целью работы дренажной системы и отвода производственных сточных вод с тела МФП является предотвращение затопления и отвод с участка размещения отходов IV, V класса опасности.

Производственные сточные воды по дренажным трубопроводам поступают в резервуары поверхностных сточных вод и вывозятся, по мере накопления, вакуумной машиной в приемную камеру производственных стоков. Из приемной камеры производственные стоки в самотечном режиме перемещаются в нефтеуловитель. В нефтеуловителе происходит отделение сточных вод от всплывших нефтепродуктов. Всплывшие нефтепродукты вакуумной машиной перемещаются в резервуар для жидких отходов, а освобожденные от всплывших нефтепродуктов стоки поступают в резервуары производственно-дождевых сточных вод.

Сбор и отвод поверхностных и поливочных сточных вод запроектирован с территории хозяйственной зоны по естественному уклону с помощью открытых лотков, дождеприемных колодцев и самотечных трубопроводов в резервуары поверхностных сточных вод. В целях безопасности по верху лотка укладывается металлическая решетка.

Поверхностные стоки и излишки влаги с карт размещения отходов и прямков собирается системой дренажа и через самотечную сеть производственно-дождевой канализации отводятся в резервуары производственных стоков $V=100 \text{ м}^3$ (4 шт.)

Промышленно-дождевые сточные воды из соответствующих резервуаров по напорной канализации отправляются на очистные сооружения, расположенные на площадке УКПГ ЗСМ в соответствии с поручениями протоколов еженедельных совещаний с учетом сточных вод с МФП.

Отвод стоков от площадки для мойки обменных контейнеров и загрязненного металлолома отводится через дождеприемный колодец в колодец-выгреб $V=3 \text{ м}^3$. Сточные воды от мытья контейнеров рекомендуется подавать на поверхность покрытых промежуточной изоляцией рабочих карт полигона. 92-95% этих стоков испаряются с поверхности или увлажняют ТБО. Фильтрат 1-8% стоков от мытья контейнеров и атмосферных осадков собирается дренажной системой и вновь перекачивается на поверхность карт, что обеспечивает бессточную эксплуатацию полигонов.

Стоки от дезинфекции колес отвозят на термическую утилизацию, совместно с фильтратом с карт размещения отходов.

5.4.2.3. Характеристика и сброс сточных вод

В период строительства проектируемых объектов будут образовываться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- поверхностные.

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.

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 обусловлены физико-географическими и климатическими особенностями местности, в которой находятся объекты проектирования, и размерами занимаемой ими площади. Объем образования дождевых вод оценивается исходя из годовой среднесезонной нормы выпадения осадков и общей площади водостока.

Количество загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах определено в соответствии с СП 32.3330.2018. Содержание загрязняющих веществ в санитарных 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 (чел.),
 $W_{x,б}$ – объем сточной воды ($\text{м}^3/\text{сут}$),

Качество поверхностных сточных вод определено в соответствии с МП «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 .

Образующиеся хозяйственно-бытовые и поверхностно-дождевые воды собираются в накопительные емкости и передаются для дальнейшей утилизации.

На период эксплуатации

Согласно требованиям пп. 4.20 СанПиН 2.1.7.1322-03, для отвода фильтрата на полигоне предусматривается дренажная система. Предусматривается сбор и обезвреживание фильтрата и "Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО".

Общий объем фильтрата составит 11,84 м³/сут; 4321,2 м³/год

Стоки от мытья контейнеров и дезинфекции колес отвозят на термическую утилизацию, совместно с фильтратом с карт размещения отходов. Установка термического обезвреживания и/или утилизации твердых (жидких) отходов является мобильной и поставляется эксплуатирующей МФП организацией.

Средняя концентрация загрязнений в поверхностных стоках принята в соответствии с п.6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 и составляет:

- взвешенные вещества - 300 мг/л;
- нефтепродукты - 50 - 100 мг/л;
- БПК - 20 - 40 мг/л.

Собранные поверхностные стоки направляются на очистные сооружения, расположенные на площадке УКПГ ЗСМ.

Расчет поверхностных вод на 1 очередь строительства:

Общая площадь стока - $F_{\text{общ.}} = 3,9990$ га, в т.ч.:

- $96\text{ м}^2 + 60\text{ м}^2 + 40\text{ м}^2 + 36 = 0,0232$ га – площадки с водонепроницаемыми покрытиями
площадь 2 карт (S карты = 0,99 га)

Убираем из общей площади площадь карт

Площадь водосбора (открытых грунтовых площадок)

$F_{\text{общ.}} = 3,9990 - 0,99 - 0,0232 = 2,9592$ га – площадь водосбора.

Согласно п. 7.2.4. При определении среднегодового объема дождевых вод , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока, находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

- 0,6-0,8 - для водонепроницаемых покрытий;
- 0,2 - для грунтовых поверхностей;
- 0,1 - для газонов.

h_d - максимальный слой осадков

F –площадь стока:

$$W = W_T + W_d$$

$$W_d = 10 \times H_T \times \Psi_T \times F$$

$$W_T = 10 \times H_T \times \Psi_T \times F$$

где:

- H_T - слой осадков за теплый период года

- Ψ_T - коэффициент стока дождевых вод

- $H_T = 214$ мм - количество осадков за апрель-октябрь

- $H_T = 134$ мм - количество осадков за ноябрь-март (согласно отчету по результатам инженерно-гидрологических изысканий)

$$W_D = 10 \times 214 \times (0,041 \times 0,7 + 0,2 \times 2,9592) = 1327,95 \text{ м}^3 / \text{год};$$

$$W_T = 10 \times 3,099 \times 134 \times 0,5 = 2016,03 \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$W = 1327,95 + 2016,03 = 3343,98 \text{ м}^3 / \text{год}$$

Расчет на полное развитие.

Общая площадь стока - $F_{\text{общ.}} = 9,2293$ га, в т.ч.:

- поз.50 - $S=4830 \text{ м}^2$

- поз.53 - $S=1928,48 \text{ м}^2$

$9,2293 - 0,67585 = 8,55345 \sim 8,553$ га это с вычетом работающих карт

- поз.31 - $S= 977,23 \text{ м}^2$

- поз.32 - $S= 1464,87 \text{ м}^2$

- поз.33 - $S= 34,16 \text{ м}^2$

- поз.35 - $S= 212,56 \text{ м}^2$

- поз.36 - $S= 40,45 \text{ м}^2$

- поз.40 - $S= 1017,82 \text{ м}^2$

- поз.41 - $S= 2145,94 \text{ м}^2$

- поз.42 - $S= 422,18 \text{ м}^2$

- поз.43 - $S= 282,51 \text{ м}^2$

- поз.44 - $S= 231,34 \text{ м}^2$

- поз.45 - $S=664,58 \text{ м}^2$

площадки с водонепроницаемыми покрытиями = $96 \text{ м}^2 + 60 \text{ м}^2 + 40 \text{ м}^2 + 36 \text{ м}^2 +$

$7493,64 \text{ м}^2 \sim 0,7726$ га

Площадь водосбора (открытых грунтовых площадок):

$$F_B = 8,553 - 0,7726 - 1,1238 = 6,6566 \text{ га}$$

Это тот случай, когда 4 карты рекультивированы а 2 в работе.

Годовой расход дождевых стоков определяется по формуле:

$$W = W_T + W_D$$

$$W_D = 10 \times H_T \times \Psi_T \times F$$

$$W_T = 10 \times H_T \times \Psi_T \times F$$

Согласно п. 7.2.4. При определении среднегодового объема дождевых вод, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока, находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

0,6-0,8- для водонепроницаемых покрытий;

0,2 - для грунтовых поверхностей;

0,1 - для газонов.

h_д - максимальный слой осадков

F –площадь стока;

H_т - слой осадков за теплый период года;

H_х - слой осадков за холодный период года;

Ψ_т - коэффициент стока дождевых вод.

H_т = 214 мм -количество осадков за апрель-октябрь

H_х = 134 мм - количество осадков за ноябрь-март (согласно отчету по результатам инженерно-гидрологических изысканий)

$W_{д} = 10 \times 214 \times (1,8964 \times 0,7 + 0,2 \times 6,6566) = 5689,38 \text{ м}^3/\text{год};$

$W_{т} = 10 \times 8,553 \times 134 \times 0,5 = 5730,51 \text{ м}^3/\text{год}$

$W = 5689,38 + 5730,51 = 11419,89 \text{ м}^3/\text{год}$

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, надежностью переходов через водные преграды (пересечение трубопроводами водных преград), а также возникновением аварийных ситуаций.

5.4.3.1. Оценка воздействия в период строительства

Воздействие на поверхностные воды

Воздействия, оказываемые на водную среду при производстве работ по строительству, сводятся, в основном, к следующему:

- загрязнению окружающей водной среды в результате возможного неорганизованного выноса (сброса) загрязняющих веществ с территорий площадки строительства;

- нарушению естественного поверхностного стока;

- возможному загрязнению окружающей водной среды от загрязненной воды, использованной для нужд строительства.

Воздействие на водные ресурсы территории может быть обусловлено сбросом сточных вод, в т.ч. аварийными сбросами неочищенных или недостаточно очищенных стоков, образующихся в процессе строительства объектов, разливами и утечками

нефтепродуктов при использовании техники и/или в результате возникновения аварийных ситуаций.

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;
- изменению статей водного баланса;
- 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.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности людей, а также ливневые сточные воды, собираемые в специальные герметичные емкости в местах производства работ (стройплощадках), направляются на очистные сооружения.

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.

По периметру площадки на период строительства водоотвод поверхностных сточных вод обеспечивается во временный дренаж с последующим сбросом воды в водосборные колодцы с их последующей передачей для утилизации.

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.

Для предотвращения попадания талых вод на прилегающую территорию и ближайшие поверхностные водные объекты осуществляется снегоочистка до начала производства работ, а также на периоде СМР.

Таким образом, при строгом соответствии проектным решениям при проведении строительного-монтажных работ и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на окружающую среду является допустимым.

Воздействие на подземные воды

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.

Все это затрудняет как поверхностный сток, так и инфильтрацию атмосферных осадков. Из техногенных факторов можно выделить полигон и подъездную автодорогу. Негативное влияние процессов подтопления и заболачивания проявляется в способствовании развития таких опасных процессов как термокарст и пучение.

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

Для предотвращения негативного воздействия 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.

С целью предупреждения поступления загрязняющих веществ путем инфильтрации с атмосферными осадками площадки складирования материалов организуется на специально отведенных площадках с твердым покрытием.

При случайном загрязнении земли нефтепродуктами в процессе строительства для предотвращения фильтрации нефтезагрязненного стока в грунтовые воды предусматривается оперативное удаление загрязненного грунта.

Выводы

При строгом соответствии проектным решениям при проведении СМР и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на поверхностные и подземные воды является допустимым.

5.4.3.2. Оценка воздействия в период эксплуатации

Воздействие на поверхностные и подземные воды

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;
- сброс сточных вод в водный объект;
- смыв загрязнений атмосферными осадками с полотна автодорог;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод на объектах;
- места хранения сырья, материалов, а также отходов производства.

В период эксплуатации основное воздействие на водные ресурсы территории обусловлено сбросом сточных вод.

Негативное воздействие на водные объекты в период эксплуатации может быть обусловлено неправильным обращением со сточными водами (сбросом загрязненных вод с промплощадок, 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 предусматривается прокладка соответствующих инженерных коммуникаций: сетей хозяйственно-бытовой и 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 очистные сооружения.

Согласно техническим решениям проекта, производственно-дождевые сточные воды направляются на установку очистки производственно-дождевых сточных вод, расположенной на УКПГ ЗСМ.

Бытовые стоки от здания КПП и биотуалета откачиваются автотранспортом и отводятся на очистные сооружения ОАО «Ямал СПГ» в районе в п. Сабетта.

Таким образом, при нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации объектов и соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные воды является допустимым.

Выводы

На основании проведенной оценки воздействия на водные ресурсы территории (поверхностные 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 район расположен в пределах области четвертичных морских аккумулятивных, ледниковых, водно-ледниковых и озерно-аллювиальных равнин, и террас. Территория исследования представляет собой плоскую, местами пологоволнистую, в разной степени расчлененную эрозионной сетью аккумулятивную низменную равнину, осложненную мерзлотными формами рельефа. Междуречья часто заболочены, характеризуются развитием полигональных форм рельефа, наличием термокарстовых котловин (хасыреев). Склоны изрезаны мелкими эрозионными формами. Долины крупных рек изобилуют озерами и старицами.

В тектоническом отношении в соответствии с СП 14.13330.2018, 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».

В геологическом отношении рассматриваемая территория является частью молодой эпигерцинской Западно-Сибирской плиты, фундамент которой сложен опущенными на большую глубину интенсивно дислоцированными палеозойскими отложениями, перекрытыми чехлом рыхлых морских и континентальных мезо-кайнозойских пород (глин, песчаников, мергелей и т.п.), мощность которых превышает 1000 м.

Для проектирования намеченных объектов наибольший интерес представляет верхняя

часть разреза четвертичных отложений до глубины 10-30 м, которая и будет служить их естественным основанием.

В геологическом строении МФП до исследуемой глубины 22,0 м принимают участие верхнеплейстоценовые морские и лагунно-морские казанцевские отложения (mIQIII₁).

Морские и лагунно-морские отложения (mIQIII₁) сложены большей частью глинистыми грунтами (суглинками, супесями, глинами) в различной степени засоленными, с глубины 5-7 м встречаются прослой и линзы песков различного грансостава.

Общая мощность четвертичных отложений составляет 50-80 м.

В гидрогеологическом отношении инженерные сооружения находятся во взаимодействии с водами первого гидрогеологического комплекса – надмерзлотными водами сезонноталого слоя (далее - СТС) и несквозных таликов, поверхностных водотоков.

Надмерзлотные грунтовые воды СТС приурочены к слою сезонного оттаивания и залегают на глубинах от 0,0 м. Эти воды характеризуются кратковременным существованием (2-2,5 месяца), малой водообильностью и загрязненностью органическими примесями. Мощность водоносного горизонта определяется литологическим составом и влажностью грунтов. В теплый период года мощность водоносного горизонта постоянно увеличивается по мере оттаивания грунтов и с первыми заморозками начинает уменьшаться вплоть до полного промерзания.

Водовмещающими грунтами являются все литологические типы грунтов. Водоупором является кровля многолетнемерзлых грунтов. Горизонт безнапорный. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в ближайшие водосборы (реки, озера, понижения рельефа).

Геокриологические условия.

Для участка проектирования характерно сплошное распространение мерзлоты сливающегося типа. Мощность многолетнемерзлых пород изменяется от нескольких десятков до 150-200 м. Исключения составляют лишь небольшие (до 2м) подрусловые талики, встреченные под руслами не перемерзающих рек.

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.

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.

Среди криогенных проявлений, происходящих на территории, ведущая роль принадлежит пучению грунтов деятельного слоя, сопровождающих процесс сезонного промерзания грунтов.

5.5.2. Источники и виды воздействия

Видами воздействия на недра и геологическую среду являются:

- строительство площадных объектов (карт накопления отходов, площадок под объекты хранения и переработки отходов, площадок под размещение резервуаров различного назначения и др);
- строительство линейных объектов (автопроездов, эстакад и др.).

Источниками воздействия будет строительная техника, используемая для прокладки линейных и формирования площадных объектов: бульдозеры, экскаваторы, самосвалы и др.

При строительстве площадочных и линейных сооружений нарушение естественного состояния поверхности земли и почвенного покрова может привести к активизации мерзлотных, эрозионных и склоновых экзогенных геологических процессов, которые в естественных природных условиях находятся в определенном динамическом равновесии.

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.
- карты накопления отходов.

5.5.3. Воздействие объекта на геологическую среду

Период строительства

В период проведения строительных работ основными факторами, негативно влияющими на состояние недр, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по планировке местности;
- отсыпки площадок;
- возведения насыпей;
- проезда транспорта и строительной техники вне автодорог.

Характер изменения природных условий заключается, главным образом, в изменении условий теплообмена системы грунт - атмосфера на поверхности, что может быть вызвано количественным и качественным нарушениями почвенных покровов.

Проведение строительных работ может привести:

- к изменению рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличению нагрузки на грунты;
- к фильтрации загрязнителей с поверхности при загрязнении грунтов и почвенного покрова;
- к нарушению условий поверхностного стока, возможной интенсификации опасных геологических процессов и т.п.
- к изменению условий дренируемости территории;
- к изменению термовлажностного режима грунтов сезонно-талого и сезонно-мерзлого слоев, а также температурного режима грунтов.

В результате этого возможно изменение мощности сезонно-талого слоя, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений (таких как сезонное и многолетнее морозное пучение грунтов, процессы термокарста, эрозионные процессы, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

На участках, где будут проводиться планировочные работы, возможны существенные изменения инженерно-геокриологических условий. Естественные условия будут нарушены в результате планировки поверхности (срезки покровных отложений), неравномерного распределения снежного покрова, а также появления слоя насыпных грунтов.

В настоящее время многолетнемерзлые грунты находятся в устойчивом термодинамическом равновесии и могут сохраняться, формироваться или деградировать при определенном сочетании природных инженерно-геологических условиях или техногенном воздействии, связанном со строительством. Важнейшей особенностью ММГ является то, что они при оттаивании дают осадку. Необходимо учитывать, что при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, как из-за неравномерного оттаивания, так и из-за различной льдистости грунта, что потребует проведение мероприятий

по уменьшению этих осадков и приспособление конструкций сооружений к повышенным деформациям.

При хозяйственном освоении территории происходит нарушение снежного и растительного покрова, их частичное или полное удаление. При возведении насыпи изменятся условия теплообмена. Таким образом, естественная динамика природных факторов и хозяйственная деятельность человека приведут к изменению температурного режима и мощностей сезонноталого слоя. При этом возникает вероятность деградации мерзлоты, она происходит при повышении температуры многолетнемерзлых грунтов под влиянием воздействия сооружений. Повышение температуры ММГ может привести к снижению несущей способности основания, оттаивание ММГ – к сверхнормативным осадкам фундаментов или к полной потере несущей способности основания. В случае нарушения поверхностных условий, возникающие процессы пучения и осадки происходят по площади неравномерно, поэтому представляют определенную опасность для любого вида строительства.

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 грунты и подземные воды.

Загрязнение подземных вод может быть связано с неорганизованным сбросом/смывом загрязняющих веществ с территории строительства. С учетом того, что грунтовые воды на площадке строительства не вскрыты, а также инженерно-геологических условий территории (наличие слабопроницаемых грунтов), возможность загрязнения грунтов и подземных вод – незначительная.

Период эксплуатации

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 шириной более 3,2-3,5 м при отсутствии в подполье коммуникаций.

Также для отдельных сооружений, при необходимости, на основании прогнозных теплотехнических расчетов, кроме устройства проветриваемых подполий, для сохранения грунтов в круглогодичном мерзлом состоянии предусматривается термостабилизация грунтов основания.

При эксплуатации площадок хранения и переработки отходов, где предусмотрено железобетонное покрытие, возможно неравномерное промерзание грунтов сезонно-талого слоя и возникновение при промерзании неравномерных деформаций бетонного покрытия при морозном пучении грунтов. Для предотвращения неравномерного промерзания, а также просадок, вызванных оттаиванием подземного льда и торфа, в основании бетонного покрытия закладывается теплозащитный экран.

Конструкция экрана в основании участка складирования отходов IV-V класса следующая:

- защитный слой из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014 - 0,30 м;
- синтетическая гидроизоляция – структурированная с одной стороны геомембрана из полиэтилена высокой плотности;
- минеральная гидроизоляция - бентонитовые маты;
- подстилающий слой из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014 - 0,30 м;
- уплотненный грунт основания.

В проекте МФП предусмотрено обустройство подземных емкостей различного назначения. 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 различные мероприятия.

- установка сезоннодействующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов) по одному у каждой сваи;

- устройство теплозащитных экранов по дну котлована. Емкости поставляются на площадку строительства в заводской готовности.

Для сбора производственно-дождевых стоков запроектирована подземная горизонтальная дренажная емкость типа ЕП, V= 100 м³ (4 штуки). Все емкости (подземная часть) утепляются матами «К-флекс»50x1000 IGO по ТУ 2535-001-75218277-05.

Бытовые стоки отводятся самотеком в подземную накопительную емкость объемом V=8м³. Наружные сети канализации прокладываются как подземно, так и надземно. Надземно прокладываются выпуски из блока КПП. Выпуски канализации прокладываются под блоками в теплоизоляции с электрообогревом.

С целью исключения воздействия сил морозного пучения на трубопроводы канализации предусматривается устройство искусственной песчаной противопучинистой подушки толщиной 150 мм.

Для защиты подземных трубопроводов от низких температур предусмотрена теплоизоляция трубопроводов полуцилиндрами из пенополистирола типа «Пеноплэкс-45» толщиной 50 мм по ТУ 5767-001-01297858-02 с электрообогревом.

Противопожарный резервуар представляет собой подземный горизонтальный цилиндрический резервуар с коническим днищем типа РГСП-100 объемом 100 м³.

Для предотвращения замерзания воды в противопожарных резервуарах в холодный период года предусматривается их теплоизоляция.

Все эстакады, мачты выполнены на свайных фундаментах. Для поддержания грунтов в твердомерзлом состоянии, а так же для возможности восприятия расчетных нагрузок на фундаменты и касательных сил морозного пучения, в основании эстакад и мачт в проектной документации предусмотрена установка сезоннодействующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов) по одному у каждой сваи (в случае невозможности увеличения несущей способности свайных фундаментов увеличением длины свай).

Загрязнение грунтов и подземных вод

В период эксплуатации полигона воздействие на геологическую среду может быть связано с загрязнением подземных вод и грунтов.

Для исключения воздействия на грунты и подземные воды на полигоне зона участка складирования отходов IV, V классов оборудуется гидроизоляционным экраном.

Противофильтрационные устройства предназначены для предотвращения негативного воздействия размещаемых отходов на подземные воды и недра, путем предотвращения прямого контакта отходов и подземных вод и исключения фильтрации жидкой фазы вместе с растворенными в ней загрязняющими веществами.

Загрязненные поверхностные сточные воды, прошедшие через промышленные отходы, являются производственными сточными водами.

Целью работы дренажной системы и отвода производственных сточных вод с тела МФП является предотвращение затопления и отвод с участка размещения отходов IV, V класса опасности.

Поверхностные стоки и излишки влаги с карт размещения отходов и приямков собирается системой дренажа и через самотечную сеть производственно-дождевой канализации отводятся в резервуары производственных стоков V=100 м³.

Для этого запроектированы следующие сооружения:

- емкости производственно-дождевых стоков V=100 м³ (4 шт.);
- дождеприемные колодцы;
- смотровые колодцы;
- самотечная сеть производственно-дождевой канализации.

Для исключения загрязнения подземных вод предусмотрено на площадках хранения и переработки отходов предусмотрено твердое покрытие из сборных железобетонных плит и дополнительный гидроизоляционный слой из геомембраны толщиной 2 мм.

Геодинамический мониторинг

Для минимизации воздействия на геологическую среду и предупреждения аварийных ситуаций предусмотрено проведение геодинамического мониторинга и контроля.

В соответствии с требованиями п. 4.5 СП 25.13330.2012 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.

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 линейных объектов и площадочных сооружений. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным. Для достижения требуемого температурного режима грунтов оснований и, как следствие, необходимой несущей способности, а также для предотвращения растепления грунтов оснований разработано техническое решение по термостабилизации грунтов. Применение мероприятий по термостабилизации грунтов обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность оснований.

3) Организация рельефа площадки полигона комплексом инженерно-технических мероприятий обеспечивает отвод атмосферных осадков с территории, защиту от подтопления грунтовыми и поверхностными водами.

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. Краткая характеристика земель и почв района расположения объекта

В административном отношении Западно-Сеяхинское газоконденсатное месторождение расположено в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского лицензионного участка. Участки земельного отвода под размещение объектов подготовки газа и газового конденсата относятся к категории земель промышленности и иного специального назначения и земель сельскохозяйственного назначения. Землепользователь/арендатор – ООО «Обский СПГ».

Район строительства характеризуется суровыми природно-климатическими условиями и находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород, наличие которых связано с широким распространением криогенных процессов (термоэрозия, термокарст, солифлюкционное течение грунтов и др.).

Территория под размещение проектируемых объектов относится к субарктической тундровой области тундрово-глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундрово-болотных почв.

Почвенный покров характеризуется мозаичностью, комплексностью и представлен сочетанием различных подтипов, видов и разновидностей тундровых глеевых, тундровых подбуров, тундровых болотных, аллювиальных типов почв. Наибольшее распространение имеют торфянисто-глеевые и тундрово-глеевые типичные почвы, незначительную долю в почвенном покрове рассматриваемой территории составляют тундровые болотные и аллювиальные слоистые почвы, а также тундровые подбуры.

Почвы характеризуются кислой и сильнокислой реакцией среды (высокой гидролитической и обменной кислотностью), малой степенью насыщенности основаниями, низким уровнем плодородия, маломощностью, замедленным разложением опада на поверхности почвы (замедленностью биологического круговорота).

Растительность изыскиваемой территории представлена различными тундровыми сообществами.

Антропогенно-нарушенные участки представлены существующими временными грунтовыми автодорогами без покрытия (автозимниками) и отсыпанными площадками разведочных скважин.

Согласно результатам выполненных исследований по определению содержания тяжелых металлов в почве уровень загрязнения оценивается как «допустимый» (суммарный показатель загрязнения $Z_c < 16$).

По результатам испытаний в соответствии с нормами радиационной безопасности СанПин 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) эффективная удельная активность радионуклидов в почве не превышает установленных значений ($A_{эфф} < 370$ Бк/кг).

5.6.2. Воздействие на земли и почвенный покров

Период строительства

Под обустройство полигона предполагается использовать участки земель общей площадью 12,2342 га.

Площадь нарушаемого почвенного и растительного покрова может составить 12,2342 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.

На рассматриваемой территории имеют проявление процессы, связанные с сезонным оттаиванием и обратным промерзанием грунтов (криогенное пучение, термоэрозия, солифлюкция и др.). Антропогенные нарушения почвенного/мохово-растительного покрова (например, неорганизованный проезд гусеничной техники с образованием колеи) резко активизируют эти процессы и способствуют усилению эрозии и образованию овражных систем. Вследствие оттаивания многолетнемерзлых пород возможно изменение водного режима почв с дальнейшим заболачиванием территории.

Механическое воздействие на почвенный покров в границах обустройства объекта по степени влияния относится к прямому негативному типу и характеризуется как

значительное, имеющее высокую интенсивность, но кратковременную продолжительность и локальный масштаб.

Техногенное химическое воздействие на почвенный покров возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности: в строительный период, в период эксплуатации, 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.

5.6.3. Выводы

Принимая во внимание достаточно большую общую площадь землеотвода, пространственный масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить как локальный. 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 отведенной 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 объекта. 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 техники за пределами отведенной территории);
- сокращение численности популяций редких растений;
- преобразование исходных местообитаний и формирование новых условий местопроизрастания.

Поскольку преобладающая часть биотопов, в которых потенциально возможно произрастание указанных редких видов, расположена за пределами отводимой под строительство территории, то можно предположить, что популяции указанных редких видов растений не будут затронуты негативным воздействием.

Прямого воздействия на краснокнижные виды растений не ожидается, поскольку согласно результатам проведенных инженерно-экологических изысканий редкие и исчезающие виды растений непосредственно на территории, отведенной под строительство объектов, не обнаружены.

Таким образом, при строгом выполнении намеченного комплекса природоохранных мероприятий, включающего проведение фитомониторинга, воздействие на редкие и исчезающие виды растений, произрастание которых возможно в пределах прилегающих местообитаний, практически исключено.

Воздействие на растительный покров дополнительно может проявляться в 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 землеотвода можно оценить как сильную, для участков краткосрочной аренды – как среднюю.

Таким образом, при условии выполнения мероприятий по охране растительного покрова, своевременном и качественном выполнении работ по рекультивации 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 Западно-Сеяхинского 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 сооружением автодорог и ЛЭП;
- браконьерство (незаконная охота и рыбная ловля);

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).

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

Поскольку объект находится вне водных объектов и водоохраных зон, намечаемого вреда водным биологическим ресурсам в процессе работ не намечается.

5.7.4. Выводы

Общую степень воздействия на растительный покров можно оценить как допустимую; рассматриваемое воздействие будет носить незначительный характер и проявляться только в локальном масштабе.

В результате работ по строительству, 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.

Ближайшая к объекту ООПТ – государственный природный заказник «Ямальский», расположенный в 138,6 км северо-западнее и 60,8 км юго-западнее проектируемого объекта. Удалённость прочих ООПТ Ямальского района, существенно больше, и преимущественно, превышает 500 км.

Ближайшей к проектируемым объектам ООПТ регионального значения является Ямальский заказник (южный кластер), расстояние до него составляет 71 км.

Расстояние до ближайшего водно-болотного угодья Острова Обской губы Карского моря – 498 км. Нижнее Двубье имеет площадь 540 000 га и расположено в 701 км юго-западнее проектируемого объекта.

Расстояние до ближайших ключевых орнитологических территорий Верхний и Средний Юрибей – 215 км, Нижний Юрибей – 210 км.

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 Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП).

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 – захлаплением 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 Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) 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:

- 1) Федеральный Закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции);
- 2) Федеральный Закон РФ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (в действующей редакции);
- 3) Федеральный закон Российской Федерации от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в действующей редакции);
- 4) Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов»;

5) Федеральный классификационный каталог отходов (утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017 N 47008));

6) 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»;

7) Приказ департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края от 04.12.2017 N 365 «Нормативы накопления твердых коммунальных отходов на территории приморского края»;

8) 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».

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 Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) 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;
- 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 и эксплуатации Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП).

Строительство Многофункциональной площадки по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) будет сопровождаться образованием значительного объема отходов строительных материалов и менее значительного объема отходов потребления.

Период строительства включает следующие этапы:

- б) Подготовительный период строительства, в том числе:
- расчистка площадок строительства от снега;
 - инженерная подготовка площадки строительства на подготовительном этапе строительства;
 - устройство временных проездов;
 - устройство временного ограждения строительной площадки;
 - устройство электроосвещения площадки;
 - подключение временных инженерных сетей электроснабжения,

- водоснабжения, связи для обслуживания строительного производства;
 - установка временных зданий и сооружений для размещения рабочих и складирования материалов;
 - доставка материалов, конструкций и оборудования к месту производства работ;
- 7) Основной период строительства (будет включать в себя 5 этапов), в том числе:
- выполнение работ нулевого цикла - сооружение оснований и фундаментов;
 - выполнение основных строительно-монтажных работ.
 - благоустройство территории;
 - пуско-наладочные работы.

В таблице 5.9-1 представлены этапы строительства и ввода в эксплуатацию МФП.

Таблица 5.9-1. Этапы строительства и ввода в эксплуатацию МФП

Наименование этапа	Примечание
1-й этап строительства	
Карта размещения отходов 4-5 класса опасности	2шт -103(115верх) х30(42верх)м, общей вместимости 18058,8м ³
Контрольно-пропускной пункт с бытовым блоком	3х6
Автосвесы с пунктом радиационного контроля	1шт
Ванна для дезинфекции колес автотранспорта	3х12
Площадка для изолирующего грунта	60х60
Противопожарные резервуары	
Резервуары производственно-дождевых сточных вод	
Ограждение	
Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (БКТП)	1шт
Автономная дизельная электростанция (АДЭС)	1шт.
Емкость запаса дизельного топлива	25м3
Мачта освещения	1шт.
Досмотровая эстакада	1шт.
Резервуар хозяйственно-бытовых стоков	
Резервуар производственных стоков	
Пункты наблюдения надмерзлотных вод сезонно-талого слоя	3шт
Стойка для автотранспорта	12х40
Шлагбаум	
Контрольные скважины	3 скважины на весь участок (3 очереди. Местоположение определится после гидрометеорологических изысканий.
2-й этап строительства	
Карта размещения отходов 4-5 класса опасности	2шт -103(115верх) х30(42верх)м, общей вместимости 18058,8м3
3-й этап строительства	
Участок измельчения и прессования отходов под навесом	Навес12х18, согласовать
Площадка для временного хранения металлолома	30х30
Место и интерфейс подключения термического обезвреживания	1шт.

Наименование этапа	Примечание
твердых отходов	
Навес для разгрузки отходов для термического обезвреживания	24х24
Место и интерфейс подключения мобильной установки обезвреживания/ утилизации жидких отходов	1шт.
Резервуар для жидких отходов с насосной станцией	25м3
Приемная камера производственных стоков	2м3
Нефтеуловитель	1шт.
4-й этап строительства	
Площадка временного хранения негабаритных отходов	30х30
Площадка контейнеров для отходов полигона	30х50
Площадка для временного хранения отходов для передачи на утилизацию сторонним организациям	30х60
Площадка для мойки обменных контейнеров и загрязненного металлолома	30х30
Пункты наблюдения надмерзлотных вод сезонно-талого слоя	3шт.
Площадка временного хранения шламов очистки трубопроводов и емкостей	24х24
Площадка для временного хранения металлолома	30х30
5-й этап строительства	
Карта размещения отходов 4-5 класса опасности	1шт -103(115верх) х30(42верх)м, общей вместимости 9029,4м ³
Ограждение	
Резервуар производственных стоков	
Мачта освещения	
Пункты наблюдения надмерзлотных вод сезонно-талого слоя	3шт

В период строительства будут образовываться отходы при проведении следующих видов технологических операций:

- строительно-монтажных работ, сопровождаемых образованием типового перечня отходов, обусловленных остатками используемых строительных материалов:

- Отходы цемента в кусковой форме;
- Отходы битума нефтяного;
- Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
- Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;
- Лом строительного кирпича незагрязненный;
- Лом черепицы, керамики незагрязненный;
- Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные;
- Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси;
- Отходы изолированных проводов и кабелей;
- Отходы стекловолоконной изоляции;
- Отходы шлаковаты незагрязненные;

– *Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ.*
• монтаж коммуникаций, обуславливающий образование отходов, которые классифицируются как:

- *Остатки и огарки стальных сварочных электродов,*
- *Шлак сварочный,*
- *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные.*

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%);*
- *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).*

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;*
- *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).*

Хранение дизельного топлива для ДЭС осуществляется в резервуарах (баках), при зачистке которых образуются отходы *Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.*

При разупаковке сырья, материалов, деталей и запчастей образуются отходы, которые классифицируются как:

- *Отходы бумаги с клеевым слоем;*
- *Отходы полипропиленовой тары незагрязненной;*
- *Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);*
- *Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).*

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники будет осуществляться в специализированных сторонних организациях по отдельному договору. Отходы от данных технологических операций в данном проекте не рассматриваются.

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ, образуются отходы - *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).*

Потребность в строительных рабочих в соответствии с принятым графиком строительства.

Проживание, питание и хозяйственно-бытовое обеспечение персонала предусматривается в вахтовом городке строителей.

Строительные площадки будут оборудованы мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей и уборными (септиками) для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, собирающиеся в герметичные емкости. Хозяйственно-бытовые стоки будут вывозиться на очистные сооружения ОАО «Ямал СПГ».

В процессе жизнедеятельности персонала образуются отходы:

- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);*
- *Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные).*

При приготовлении пищи в столовой будут образовываться отходы, которые классифицируются как *Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.*

При списании спецодежды и спецобуви персонала будут образовываться отходы, которые классифицируются как:

- *Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*
- *Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);*
- *Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).*

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 Организация строительства, утвержденных Минрегион Россия от 20.05.2011 г., предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств. Проектными решениями предусматривается оснастить систему оборотного водоснабжения мойки колес очистной установкой «Мойдодыр-К-4». При эксплуатации очистной установки будут образовываться отходы - *Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный.*

Для наружного и внутреннего освещения поселка и стройплощадок используются светодиодные источники света. При замене ламп образуются отходы:

- *Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;*
- *Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.*

5.9.2.2. Период эксплуатации

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) предназначена для приема, обработки и размещения отходов от эксплуатации объектов Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений, отходов от Заводов ООО "Обский ГХК". МФП рассчитана на период эксплуатации в течение 25 лет.

Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами (МФП) планируется к поэтапному вводу в эксплуатацию (см. Таблицу 5.9-1).

На первом и втором этапах ввода в эксплуатацию МФП будет работать комплекс зданий и сооружений, предназначенных для приемки, фиксации и размещения отходов строительства Заводов и объектов ВТМ и ЗСМ. В указанный период рассматривается автономная работа МФП с обеспечением необходимых сред (топлива, вода) и утилизацией сточных вод с привлечением служб Генерального подрядчика.

На 3–5 этапах ввода в эксплуатацию МФП будут выполняться следующие основные виды работ:

- прием, размещение, изоляция и захоронение строительных и промышленных отходов IV-V классов опасности;

- предварительная подготовка (дробление) крупногабаритных отходов и прессование тары;
- временное хранение (накопление) до формирования транспортной партии, запрещенных к размещению на полигоне видов отходов, а также отходов являющихся ценным вторресурсом;
- термическое обезвреживание на установке термического обезвреживания и/или утилизации твердых отходов промышленных отходов III-V класса опасности, (в том числе нефтезагрязненных), твердых коммунальных отходов IV-V класса опасности;
- обезвреживание осадка от жидких промышленных отходов на установке термического обезвреживания и/или утилизации жидких отходов.

Основными источниками образования отходов при эксплуатации МФП являются:

- техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- жизнедеятельность персонала;
- уборка территории, эксплуатация дезванны.

Термическое обезвреживание твердых промышленных отходов III-V класса опасности, в том числе нефтесодержащих, и твердых коммунальных отходов IV - V класса опасности осуществляется на двух установках термического обезвреживания и/или утилизации твердых отходов марки Hurikan 1000 производительностью 1000 кг/час (или аналогичными).

Утилизация жидких отходов III-V класса опасности, в том числе нефтесодержащих, осуществляется на установке термического обезвреживания и/или утилизации жидких отходов УПНШ-05СД производительностью 1-6 м³/час (или аналогичной).

При техническом обслуживании установок термического обезвреживания/утилизации будут образовываться следующие виды отходов:

- *Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15 % и более);*
- *Лом футеровок печей и печного оборудования для сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным;*
- *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);*
- *Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).*
- *Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненных неметаллическими нерастворимыми и малорастворимыми минеральными продуктами*

При термическом обезвреживании отходов будет образовываться отход - Зола и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов.

Все применяемые установки термического обезвреживания имеют собственное положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.

Предварительная подготовка (дробление, прессование), временное хранение (накопление) до формирования транспортной партии выполняется на участке предварительной подготовки отходов, включающем в себя:

- площадку для накопления отходов с последующей передачей на утилизацию сторонним организациям;
- площадку контейнеров для отходов полигона;
- площадку для негабаритных отходов;
- площадку для накопления металлолома;
- участок измельчения и прессования отходов под навесом;
- площадку накопления шламов очистки трубопроводов и емкостей.

Отходы бумаги, картона, полимеров прессуются на прессе, крупногабаритный пластик, дерево предварительно измельчают на шредере. Металлические бочки прессуют с помощью прессы для бочек.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные и светильники светодиодные поступают на площадку в специальной закрытой металлической таре и накапливаются в отдельном морском контейнере, вывозятся по мере накопления, но не более чем через 11 месяцев.

На территории площадки для перемещения, загрузки, перегрузки используется следующая техника:

- Погрузчик фронтальный со сменной навеской – 2 шт.;
- Погрузчик вилочный – 1 шт.;
- Экскаватор (гидромолот, ковш) - 1 шт.;
- Ассенизационная установка на шасси ГАЗ (либо аналог). -1шт.;
- Бульдозер -1шт.

При ежедневном обслуживании спецтехники образуются отходы Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

Заправка транспорта осуществляется на специализированных заправочных станциях, либо мобильным топливозаправщиком.

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ образуется отход - Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Техническое обслуживание транспорта будет осуществляться в специализированных сторонних организациях по отдельному договору. Отходы, образующиеся при техническом обслуживании автотранспорта и спецтехники в данном разделе не рассматриваются.

Электроснабжение МФП будет осуществляться от сетей УКПГ ЗСМ.

Блочно-комплектная трансформаторная подстанция (БТП) укомплектована сухими трансформаторами, образования отходов не прогнозируется.

Проектом предусмотрена автономная АДЭС, при регламентном обслуживании которой 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%);*

- *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).*

Хранение дизельного топлива для ДЭС осуществляется в резервуарах, при зачистке которых образуются отходы - *Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.*

Общий режим предприятия - 7 дней в неделю 2 смены по 12 часов.

Численность работающих составляет 16 человек (1-2 этап), 20 человек (3-5 этапы).

Отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности работающего персонала, замены спецодежды, спецобуви и СИЗ классифицируются как:

- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);*
- *Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;*
- *Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);*
- *Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %);*
- *Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства;*
- *Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.*

Питание и проживание персонала предусматривается в проектируемом вахтовом жилом комплексе (ВЖК) на Западно-Сеяхинском месторождении. Структура общественного обслуживания вахтовых комплексов рассчитана на удовлетворение повседневных первичных потребностей сменного персонала и включает общественное питание, медицинское обслуживание, элементарное бытовое обслуживание, организацию повседневного кратковременного досуга.

Образующиеся отходы учтены в проектной документации «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата».

Водопотребление - бутилированная питьевая вода в возвратной таре.

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается от зданий и блоков, оборудованных санитарно-техническим оборудованием.

Для отвода хозяйственно-бытовых стоков от зданий КПП с бытовым блоком предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации.

Бытовые стоки отводятся самотеком в подземную накопительную емкость объемом $V=8\text{м}^3$.

Опорожнение емкости по мере заполнения осуществляется спецавтотранспортом, с последующим вывозом на очистные сооружения КОС на УКПГ или в п. Сабетта. Хозяйственно-бытовые и производственно-дождевые стоки учтены в расчетах очистных сооружений в проектной документации «Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата».

При замене прожекторов и ламп внутреннего освещения образуются отходы Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства, Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

При уборке территории образуются отходы, которые классифицируются как *Смет с территории предприятия малоопасный.*

Сбор и отвод поверхностных и поливочных сточных вод запроектирован с территории хозяйственной зоны по естественному уклону с помощью открытых лотков с

металлическими решетками, дождеприемных колодцев и самотечных трубопроводов в резервуары поверхностных сточных вод. Из резервуаров сточные воды перекачиваются на очистные сооружения, располагаемые на площадке УКПГ ЗСМ.

Стоки от мытья контейнеров и дезинфекции колес отвозят на термическую утилизацию, совместно с фильтратом с карт размещения отходов.

Производственные сточные воды по дренажным трубопроводам поступают в резервуары поверхностных сточных вод и вывозятся, по мере накопления, вакуумной машиной в приемную камеру производственных стоков. Из приемной камеры производственные стоки в самотечном режиме перемещаются в нефтеуловитель. В нефтеуловителе происходит отделение сточных вод от всплывших нефтепродуктов. В результате чего образуются отход - *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений*. Всплывшие нефтепродукты вакуумной машиной перемещаются в резервуар для жидких отходов, а освобожденные от всплывших нефтепродуктов стоки поступают в резервуары производственно-дождевых сточных вод.

Из резервуаров сточные воды перекачиваются на очистные сооружения, располагаемые на площадке УКПГ ЗСМ.

Автотранспорт, участвующий в разгрузке отходов на площадке МФП, направляется на выезд с территории производственной зоны, где размещается ж/б дезванна с дезинфицирующим раствором. Заправка дезинфекционной ванны производится мобильными дезинфицирующими установками. При растаривании дезинфицирующих растворов образуется отход - *Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами*.

Перечень отходов, образующихся на этапах эксплуатации МФП представлены в таблице 5.9-2.

Таблица 5.9-2. Перечень отходов МФП по этапам эксплуатации

Этап	Источники образования отходов	Виды образующихся отходов
1-5	Техническое обслуживания АДЭС и резервуара хранения дизтоплива	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
		Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
		Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
		Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
		Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
		Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
		Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
1-5	ТО автотранспорта, уборка проливов нефтепродуктов	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
		Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
1-5	Уборка территории	Смет с территории предприятия малоопасный
1-5	Жизнедеятельность персонала, замена спецодежды, спецобуви, СИЗ	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
		Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная

Этап	Источники образования отходов	Виды образующихся отходов
		нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
		Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
		Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
		Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства
		Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
1-5	Замена ламп наружного и внутреннего освещения	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
		Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
1-5	Обслуживание дезванн	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами
4-5	Очистка производственных стоков	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
4-5	Термическое обезвреживание/утилизация отходов	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов
		Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненных неметаллическими нерастворимыми и малорастворимыми минеральными продуктами
4-5	ТО установок термического обезвреживания/утилизации отходов	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
		Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15 % и более)
		Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
		Лом футеровок печей и печного оборудования для сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным
		Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

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 объекта 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 5.9-3 и 5.9-4 соответственно.

Таблица 5.9-3. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на на этапах строительства МФП

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Строительная техника и автотранспорт, ДЭС	Замена отработанных аккумуляторных батарей	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 синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	Обслуживание спецтехники, автотранспорта и ДЭС	Замена отработанных масел	жидкое в жидком	Нефтепродукты 96,2 Влажность 1,5 Диоксид кремния (песок) 2,3
3	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	Компрессорные установки	Замена отработанных масел	жидкое в жидком	Углеводороды - 94; Мех. примеси - 2; Вода - 4
4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 68 111 01 51 3	3	Основные строительные площадки	Растваривание нефтепродуктов	изделие из одного материала	Тара стальная чистая -82,28; нефтепродукты - 16,7; вода - 1,02
5	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Резервуары хранения топлива	Зачистка емкостей хранения ГСМ	прочие дисперсные системы	нефтепродукты - 50 - 75%, песок - 10 - 30%, также может содержать: вода,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
							железа оксид, марганца оксид
6	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 302 81 52 3	3	Технологическое оборудование (копрессоры)	Замена масляных фильтров компрессорного оборудования	изделия из нескольких материалов	Сталь, нефтепродукты, мехпримеси
7	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	Сталь, нефтепродукты, мехпримеси
8	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	Сталь – 47,6, нефтепродукты-27,78, Целлюлоза – 19,3, резина – 3,36, мехпримеси-0,4, влажность -1,56
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	ТО оборудования, автотранспорта и спецтехники	протирка рук, деталей, запчастей	изделия из волокон	текстиль - 60 - 75, нефтепродукты > 15, также может содержать: вода, диоксид кремния
10	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	4	Основные строительные площадки	Устройство гидроизоляции	кусовая форма	масла нефтяное-50; смола нефтяная-11; асфальтены-33; асфальтогеновые кислоты и ангидриды -6
11	Спецодежда из	4 02 312	4	Хозяйственно-	Замена спецодежды	изделия из нескольких	Влага- 1,62

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
	натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	01 62 4		бытовая деятельность		волокон	Ткань, текстиль- 90,68 Нефтепродукты- 7,23 Полистирол- 0,47
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви	изделия из нескольких материалов	Кожа натуральная- 70,51 Кожзаменитель- 19,6 Механические примеси- 4,29 Металлическая шлевка -5,6
13	Отходы бумаги с клеевым слоем	4 05 290 02 29 4	4	Строительная техника и автотранспорт	ТО строительной техники и автотранспорта, разупаковка деталей, запчастей	прочие формы твердых веществ	Бумага 93.60 Твердая составляющая клея (канифоль) 3.67 Нефтепродукты 1.82 Винилацетат 0.91
14	Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви и спецодежды	изделие из нескольких материалов	Синтетический каучук - 70, синтетические волокна 30
15	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	4 34 991 11 20 4	4	Основные строительные площадки	Устройство изоляции	твердое	разнородные полимеры - 100

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
16	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	4	Основные строительные площадки	Устройство теплоизоляции	твёрдое	Влага - 1,58; Кремний (SiO ₂) - 36,52; Алюминий (Al ₂ O ₃) - 11,35; Железо (Fe ₂ O ₃) - 0,42; Магний (MgO) - 16,64; Марганец - 1,07; Кальций (CaO) - 30,18; Натрий (Na ₂ O) - 0,64; Калий (K ₂ O) - 0,12; Фосфор (P ₂ O ₅) - 0,31; Сера - 1,17
17	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Основные строительные площадки	Растваривание ЛКМ	изделие из одного материала	черный металл-97; остатки ЛКМ-3 (в том числе: ацетон-0,3; толуол-0,2; ксилол-0,2; этилацетат-0,2; титан-0,3; цинк-0,4; хром-0,2; свинец-0,2; олифа-0,7; сурик железный-0,3)
18	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Основные строительные площадки	Замена светильников	изделие из нескольких материалов	Алюминий, полимеры, резина, светодиоды
19	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Основные строительные площадки	Внутреннее и наружное освещение	изделия 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
20	Осадок механической очистки нефтесодержащих	7 23 102 02 39 4	4	Мойка колес	Удаление осадка	прочие дисперсные системы	Воды (влажность) -73,18; песка -21,37; нефтепродуктов -5,44;

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
	сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%						свинца и его соединений - 0,01
21	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	ВЗиС	Жизнедеятельность работников	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	клетчатка, белок-22; целлюлоза-49; пластмасса-17,5; железо (валовое содержание)-5; диоксид кремния (подв. форма)-7
22	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Уборка помещений	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	клетчатка, белок-22; целлюлоза-49; пластмасса-17,5; железо (валовое содержание)-5; диоксид кремния (подв. форма)-7
23	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Основные строительные площадки	Строительство внеплощадочных объектов, устройство теплоизоляции, гидроизоляции, кладка стен и перегородок, отделочные работы	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бой кирпича 42,37 Бой бетона 32,21 Стекло 7,87 Керамика 5,48 Полимерные материалы 2,30 Железо 8,25 Древесные отходы 1,32 Бумага 0,20
24	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
25	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные	9 18 611 02 52 4	4	Обслуживание ДЭС	Замена воздушных фильтров	изделия из нескольких материалов	металл черный - 20 - 30%, полимеры - 10 - 25%, нефтепродукты < 15%,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
	(содержание нефтепродуктов менее 15%)						также может содержать: бумагу, песок.
26	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Основные строительные площадки	Сварочные работы	твердое	железо (сплав)-48, оксид алюминия-50,5, марганца диоксид-1,5
27	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Устранение проливов нефтепродуктов	Уборка проливов ГСМ	прочие дисперсные системы	нефтепродукты > 15, песок - 60 - 80, также может содержать: вода
28	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	Основные строительные площадки	Изготовление и демонтаж опалубки	изделие из одного материала	целлюлоза, лигнин, вода-100
29	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	Основные строительные площадки	Разупаковка химреагентов	изделие из одного материала	Полипропилен - 99,8; бумага - 0,2
30	Отходы стекловолоконной изоляции	4 51 421 21 61 5	5	Основные строительные площадки	Устройство теплоизоляции	изделие из одного волокна	стекловолокно - 100
31	Лом и отходы,	4 61 010	5	Основные	Монолитные	твердое	сталь углеродистая -100

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
	содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	01 20 5		строительные площадки	работы, обрезка арматуры, прокладка трубопроводов		
32	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	4 62 200 03 21 5	5	Основные строительные площадки	Прокладка линий э/передач	кусовая форма	алюминий (валовое содержание)-100
33	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	Основные строительные площадки	Прокладка линий э/передач	изделия из нескольких материалов	меди-30; алюминия - 50; изоляционных материалов-20
34	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	Столовая	Питание работников	дисперсные системы	вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли-100
35	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Хранение, растаривание, приготовление смесей	кусовая форма	цемент (оксид алюминия, карбонаты кальция и магния) – 100
36	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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
37	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Монолитные работы	твердое	Бетон – 70, черный металл - 30
38	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Строительство различных сооружений и элементов зданий	кусковая форма	кремнезем-33; глинозем-36; вода-9; CaSiO ₃ -12; MgSiO ₃ -10
39	Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Облицовка полов и стен помещений	кусковая форма	глинистое вещество-45-52; кварц-15-23; нефелиновый концентрат-8-25; мел-8-12.
40	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Основные строительные площадки	Сварочные работы	твердое	железо-96-97 ; обмазка (типа Ti(CO ₃) ₂) 2-3; прочие-1.

Таблица 5.9-4. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации МФП

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода, %
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с	9 20 110 01 53 2	2	Обслуживание ДЭС	Замена отработанных аккумуляторных	изделия, содержащие жидкость	Свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы- 43,0

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода, %
	электролитом				батарей		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	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Нефтеловушка	удаление нефтешлама	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты - 75 - 80%, вода - 20 - 25% также может содержать: механические примеси.
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	Обслуживание ДЭС	Замена отработанных масел	жидкое в жидком	Нефтепродукты 96,2 Влажность 1,5 Диоксид кремния (песок) 2,3
4	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Хозяйственная деятельность площадки МФП	Зачистка емкостей хранения ГСМ	прочие дисперсные системы	нефтепродукты - 50 - 75%, песок - 10 - 30%, также может содержать: вода, железа оксид, марганца оксид
5	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	Сталь, нефтепродукты, мехпримеси
6	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	Сталь – 47,6, нефтепродукты- 27,78, Целлюлоза – 19,3, резина – 3,36, мехпримеси-0,4, влажность -1,56
7	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15 % и более)	9 19 202 01 60 3	3	Работа инсинераторных установок	Замена отработанных уплотнителей оборудования	изделия из волокон	Асбест - 40; Масло (жировой солидол) - 51; Графит - 9
8	Обтирочный материал,	9 19 204	3	ТО оборудования	протирка рук,	изделия из	текстиль - 60 - 75,

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода, %
	загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	01 60 3			деталей, запчастей	волокон	нефтепродукты > 15, также может содержать: вода, диоксид кремния
9	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	Влага- 1,62 Ткань, текстиль- 90,68 Нефтепродукты- 7,23 Полистирол- 0,47
10	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви	изделия из нескольких материалов	Кожа натуральная- 70,51 Кожзаменитель- 19,6 Механические примеси- 4,29 Металлическая шлевка -5,6
11	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненных неметаллическими нерастворимыми и малорастворимыми минеральными продуктами	4 05 911 31 60 4	4	Хозяйственная деятельность площадки МФП	разупаковка реагентов	прочие формы твердых веществ	Бумага 97,5, минеральные вещества - 2,5
12	Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Замена спецобуви и спецодежды	изделие из нескольких материалов	Синтетический каучук - 70, синтетические волокна 30
13	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами	4 33 202 02 51 4	4	Техническое обслуживание оборудования	Замена прокладок	изделие из одного материала	резина - 85, железо - 5, вода - 5, нефтепродукты - 5

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода, %
	(содержание нефтепродуктов менее 15%)						
14	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	4	Хозяйственная деятельность площадки МФП	Растваривание дезинфицирующих средств для дез.ванны	изделие из нескольких материалов	полимерный материал – 99,9%; дезинфицирующее вещество – 0,1%
15	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Хозяйственная деятельность площадки МФП	Замена светильников	изделие из нескольких материалов	Алюминий, полимеры, резина, светодиоды
16	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Хозяйственная деятельность площадки МФП	Замена светильников	изделия 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
17	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	поликарбонат, ПВХ
18	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Хозяйственно-бытовая деятельность	Уборка помещений	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	клетчатка, белок-22; целлюлоза-49; пластмасса- 17,5; железо (валовое содержание)-5; диоксид кремния (подв. форма)-7
19	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Территория площадки	Уборка твердых покрытий территории МФП	Смесь твердых материалов (включая волокна)	песок-71,57; растительные остатки-9,58; стекло-7,17; древесина-6,11; бумага-4,53; пластмасса-0,97; нефтепродукты-0,07
20	Золы и шлаки от	7 47 981	4	Работа	Удаление золы	Твердое	диоксид кремния-

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода, %
	инсинераторов и установок термической обработки отходов	99 20 4		инсинераторных установок			47,88; оксид железа – 25,10 ; оксид кальция – 15,62; оксид алюминия – 10,90, оксид марганца – 0,50
21	Лом футеровок печей и печного оборудования для сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	9 12 191 11 21 4	4	Работа инсинераторных установок	Замена футеровки	Кусковая форма	керамика в кусковой форме- 50, бетон в кусковой форме - 50
22	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	металл черный - 20 - 30%, полимеры - 10 - 25%, нефтепродукты < 15%, также может содержать: бумагу, песок.
23	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Территория площадки	Уборка проливов ГСМ	прочие дисперсные системы	нефтепродукты < 15, песок - 75 - 95, также может содержать: вода
24	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Работа оборудования	ТО оборудования	твердое	сталь углеродистая -100

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.

Отходы, образующиеся в процессе строительства МФП на первых этапах строительства будут передаваться на временную multifunctional площадку (ВМФП), расположенную на Западно-Сеяхинском месторождении.

ВМФП предназначена для накопления отходов на этапе строительства объектов обустройства ВТМ и ЗСМ с последующей передачей этих отходов на обезвреживание/утилизацию специализированным организациям.

Также на ВМФП предусматривается термическая утилизация и термическое обезвреживание отходов, для которых применим данный вид обращения с отходами. ВМФП оснащается мобильными инсинераторными установками УПНШ-05СД, Hurikan-1000, Hurikan-500, либо их аналогами.

Отходы для размещения, а также зола от установок термической утилизации будут направляться на карты полигона ЗСМ после окончания строительства его первого этапа.

Деятельность по обращению с отходами на ВМФП и полигона будет осуществляться подрядной организацией, имеющей лицензию на осуществление данных работ и выбранной на основании тендерного отбора.

Для части отходов, подлежащих передаче сторонним лицензированным организациям, будут заключены договора на основании тендерного отбора.

Для сбора отходов территория строительства оборудуется стандартными специальными контейнерами (бункерами), в которые отходы собираются отдельно с учетом дальнейшего обращения с отходами: вывоз на обезвреживание, утилизацию или размещение.

В таблицах 5.9-5, 5.9-6 представлены решения по порядку обращения с отходами период на период строительства и эксплуатации МФП.

Таблица 5.9-5. Перечень и решения по порядку обращения с отходами при строительстве МФП

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы строительства	Проектируемый способ обращения с отходами
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	1-5	Передача на обезвреживание федеральному оператору
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/МФП
3	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/МФП
4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и	4 68 111 01 51 3	3	1-5	Передача на обработку лицензированной организации

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы строительства	Проектируемый способ обращения с отходами
	более)				
5	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/ МФП
6	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 302 81 52 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/ МФП
7	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
8	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
10	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
13	Отходы бумаги с клеевым слоем	4 05 290 02 29 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
14	Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
15	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	4 34 991 11 20 4	4	1-3	Передача на обезвреживание лицензированной организации
				4-5	Термическое обезвреживание на МФП
16	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	4	1-3	Передача на обезвреживание лицензированной организации
				4-5	Термическое обезвреживание на МФП

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы строительства	Проектируемый способ обращения с отходами
17	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	1-5	Передача на обезвреживание лицензированной организации
18	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	1-5	Передача на обработку лицензированной организации
19	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	1-5	Передача на обработку лицензированной организации
20	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/МФП
21	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	1-5	Передача региональному оператору
22	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1-5	Передача региональному оператору
23	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
24	Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные	9 18 302 61 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
25	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
26	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
27	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/МФП
28	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
29	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
30	Отходы стекловолоконной изоляции	4 51 421 21 61 5	5	1-3	Накопление на ВМФП, передача на обезвреживание и утилизацию лицензированной

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы строительства	Проектируемый способ обращения с отходами
					организации
				4-5	Термическое обезвреживание на МФП
31	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	1-5	Передача на утилизацию лицензированной организации
32	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	4 62 200 03 21 5	5	1-5	Передача на утилизацию лицензированной организации
33	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	1-5	Передача на утилизацию лицензированной организации
34	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
35	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
36	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
37	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
38	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	5	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
39	Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	5	1	Накопление на ВМФП, передача на размещение сторонней организации
				2-5	Размещение на картах МФП
40	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	1-5	Передача на утилизацию лицензированной организации

Таблица 5.9-6. Перечень и решения по порядку обращения с отходами при эксплуатации МФП

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы ввода в эксплуатацию	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	1-5	Передача на обезвреживание федеральному оператору
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	4-5	Термическая утилизация на МФП
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/МФП
4	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и	9 11 200 02 39 3	3	4-5	Термическая утилизация на ВМФП

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы ввода в эксплуатацию	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов
	нефтепродуктов				
5	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
6	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
7	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15 % и более)	9 19 202 01 60 3	3	4-5	Термическое обезвреживание на МФП
8	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
9	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
10	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
11	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненных неметаллическими нерастворимыми и малорастворимыми минеральными продуктами	4 05 911 31 60 4	4	4-5	Термическое обезвреживание на МФП
12	Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
13	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 02 51 4	4	4-5	Термическое обезвреживание на МФП
14	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	4 38 191 11 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
15	Светильники со	4 82 427	4	1-5	Передача на обезвреживание

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Этапы ввода в эксплуатацию	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов
	светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	11 52 4			лицензированной организации
16	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	1-5	Передача на обезвреживание лицензированной организации
17	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4		1-5	Передача на обезвреживание лицензированной организации
18	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1-5	Передача региональному оператору
19	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	1-5	Передача на размещение/размещение на картах МФП
20	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	4-5	размещение на картах МФП
21	Лом футеровок печей и печного оборудования для сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	9 12 191 11 21 4	4	4-5	размещение на картах МФП
22	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	1-5	Термическое обезвреживание на ВМФП/МФП
23	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	1-5	Термическая утилизация на ВМФП/МФП
24	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	4-5	Передача на утилизацию специализированной организации

Лицензии специализированных организаций представлены в Приложении 3 тома 8.2.2.

5.9.4.1. Количество и порядок обращения с отходами, поступающими на МФП, при строительстве и эксплуатации объектов обустройства и заводов ООО «Обский ГХК»

Согласно концепции обращения с отходами на МФП, количество отходов, поступающих на МФП в период строительства и эксплуатации от объектов обустройства и заводов ООО «Обский ГХК», представлены в таблице 5.9-7 .

Таблица 5.9-7. Количество и порядок обращения с отходами, поступающими на МФП от строительства и эксплуатации объектов обустройства и заводов ООО «Обский ГХК»

№п/п	Наименование	Оборот		Порядок обращения, т/весь период				
		т/весь период	Размещение (захоронение), т	Размещение (захоронение), м ³	Термическое Обезвреживание	временное размещение, Паковка вывоз	Термическая утилизация	Металлолом
1	Отходы строительства объектов Общества на ЮТЛУ, планируемых к поступлению на размещение на первую очередь МФП ПиБО ЗСМ	14965,45	14 965,45	15 262,27	0	0	0	0
2	Отходы в период строительства по проектам ВТМ, ЗСМ	5544,51	5544,51		0	0	0	0
3	Отходы эксплуатации объектов Общества, расположенных на ЮТЛУ, планируемых к поступлению для обращения на МФП ПиБО ЗСМ	174507,13	30395,24	31583,88	122323,74	393,78	33176,69	4386,98
4	Отходы в период эксплуатации по проектам ВТМ, ЗСМ	16169,28						
	Итого	211186,37	50905,2	46846,14	122323,74	393,78	33176,69	4386,98
	<i>Строительство</i>	20509,96	20509,96	15262,27	0	0	0	0
	<i>Эксплуатация</i>	190676,41	30395,24	31583,88	122323,7	393,78	33176,7	4386,98

5.9.4.2. Условия накопления отходов

Обращение с отходами, образующимися на стадиях строительства и эксплуатации МФП, будет предусматривать отдельный сбор отходов, отправляемых на утилизацию, обезвреживание, размещение.

В соответствии с нормативными правилами на стадии строительства и эксплуатации необходимо организовать площадки 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 порядком 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 накопление 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.

Период строительства:

Для сбора отходов территория строительства оборудуется стандартными специальными контейнерами (бункерами), в которые отходы собираются отдельно с учетом дальнейшего обращения с отходами: вывоз на обезвреживание, утилизацию или размещение

Отходы, образующиеся при строительных работах, вывозятся транспортом на специально организованную временную многофункциональную площадку (ВМФП), где осуществляется накопление транспортных партий отходов для последующей передачи на обезвреживание, утилизацию, размещение специализированным организациям.

Часть отходов подлежит термической утилизации и термическому обезвреживанию на мобильных инсинераторных установках, установленных на ВМФП.

Период эксплуатации:

Отходы накапливаются на специально оборудованных в соответствии с экологическими, санитарными, противопожарными нормами и правилами площадках, исключающих загрязнение окружающей среды, что обеспечивает:

- отсутствие влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза отходов.

Возможное воздействие отходов на почву, поверхностные и подземные воды проявляется в следующих ситуациях:

- при несвоевременном удалении с производственной площадки отходов, нарушении сроков вывоза отходов;
- при несоблюдении правил накопления отходов (открытое накопление сыпучих отходов, нарушении герметичности контейнеров для сбора);
- при нарушении требований к устройству площадок сбора – отсутствию твердого покрытия и нарушении их периметрального обвалования;
- при размещении отходов в несанкционированных местах.

Наиболее масштабные отрицательные воздействия при нарушении экологических и санитарных норм в ходе реализации деятельности по обращению с отходами могут быть обусловлены:

- ненадлежащим сбором, накоплением и транспортированием нефтесодержащих отходов;
- возгоранием пожароопасных отходов.

Для предотвращения аварийных мероприятий с экологическими последствиями при сборе, транспортировании и размещении отходов необходимо обеспечить:

- недопущение переполнения мест, площадок и емкостей, предназначенных для накопления отходов;
- своевременное удаление отходов с территории предприятия в соответствии с договорами на передачу отходов;
- селективный сбор отходов, исключающий взаимодействие отходов с образованием горючих, взрывопожароопасных, ядовитых веществ;
- выполнение правил пожарной безопасности при обращении с отходами, особенно с огнеопасными отходами;
- транспортирование отходов специализированным транспортом.

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 МФП определены:

- номенклатура 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:
3. В процессе строительства будут образовываться отходы II-V классов опасности, всего 40 наименований. Из них: 2 класса опасности – 1 вид, 3 класса – 8 видов, 4 класса – 18 видов, 5 класса – 13 видов отходов.
4. При эксплуатации будут образовываться отходы II-V классов опасности, всего 24 наименований, из которых: 2 класса опасности – 1 вид, 3 класса опасности – 7 видов, 4 класса опасности – 15 видов, 5 класса опасности – 1 вид отходов.
5. На основании установленных качественных характеристик отходов определены:
 - требования к обустройству площадок накопления отходов;
 - требования к обезвреживанию и захоронению образующихся отходов;Отходы, образующиеся в процессе строительства и первых этапах эксплуатации МФП, будут передаваться на временную многофункциональную площадку (ВМФП), расположенную на Западно-Сеяхинском месторождении, где осуществляется следующее распределение:
 - часть отходов будет передаваться по договорам специализированным организациям на обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение;
 - часть отходов подлежат обработке и термической утилизации/обезвреживанию на мобильных инсинераторных установках.Деятельность по обращению с отходами на ВМФП и МФП будет осуществляться подрядной организацией, имеющей лицензию на осуществление данных работ и выбранной на основании тендерного отбора.
6. Основные мероприятия по снижению негативного воздействия, обусловленного обращением с отходами, включают:
 - организация производственного контроля за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами;
 - осуществление мониторинга состояния окружающей среды на объекте размещения отходов и в пределах его воздействия;
 - проведение природоохранных мероприятий на объекте размещения отходов;
 - оборудование площадок накопления отходов в соответствии с природоохранными требованиями;
 - организация учета образования отходов и своевременная передача их на утилизацию, обезвреживание и размещение предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
 - контроль за раздельным сбором отходов на площадках накопления;
 - внесение МФП в государственный реестр объектов размещения отходов;
 - выбор подрядной организации для осуществления деятельности по обращению с отходами на ВМФП и МФП, обладающей необходимой разрешительной документацией на данные виды деятельности;
 - своевременное получение разрешительной документации.
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

Ямальский район расположен за Полярным кругом. Большая часть района размещена на Ямальском полуострове. Ямальский 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 Ямальского района открыто 26 месторождений углеводородного сырья. Основными нефтегазодобывающими компаниями остаются ПАО «Газпром» (ООО «Газпром добыча Надым»), ООО «НОВАТЭК» (ОАО «Ямал СПГ») и ПАО «Газпром нефть» (ООО Газпромнефть-Ямал»). По данным департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа прослеживается положительная динамика добычи углеводородного сырья, за 2018 год добыча нефти 6,4млн.т (114,3 % к2017 г.), добыча газа –104,0 млрд. м³ (118,7 % к 2017 г.), добыча конденсата – 1,4млн.т (больше в 2,8 раза к 2017 г.).

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).

Агропромышленный комплекс входит в число социально-экономических приоритетов развития муниципального образования Ямальский район. В силу естественных климатических условий сельское хозяйство района ориентировано в первую очередь на традиционные для района отрасли - оленеводство, рыболовство.

Ключевой отраслью АПК Ямальского района является оленеводство. Ямальский район занимает лидирующие позиции по численности поголовья оленей.

На территории муниципального образования оленеводством занимаются более 20 предприятий и организаций различных форм собственности. Основная деятельность в оленеводческой отрасли осуществляется муниципальными оленеводческими предприятиями «Ярсалинское», «Панаевское», «Ямальское».

По состоянию на 01.01.2018 года поголовье северных оленей Ямальского района составило – 299,43 тыс. голов.

Рыбодобывающая отрасль в муниципальном образовании Ямальский район представлена 17 организациями различных видов собственности, в том числе двумя муниципальными предприятиями: МП «Новопортовский рыбозавод», МП «Салемальский рыбозавод».

5.10.1. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера

Ямальский район официально включен в число территорий компактного проживания коренных малочисленных народов Севера.

Территория Ямальского района является исконным местом проживания коренных малочисленных народов Севера (КМНС) таких, как ненцы, ханты, манси. А также является также лидером в Ямало-Ненецком автономном округе по численности кочующего коренного населения.

Численность населения по состоянию на конец 2018 года составляла 16 942 человека, по данным Администраций сельских поселений Ямальского района более 12 тысяч — представители коренных малочисленных народов Севера. Более 35% жителей муниципального образования заняты в оленеводстве и ведут традиционный образ жизни.

В 2018 году прослеживается уменьшение кочующего населения на 4% или на 239 чел. Число местных кочующих хозяйств может год от года несколько различаться в силу особенностей режима выпаса, или климатических особенностей того или иного сезона.

Основными видами традиционного природопользования КМНС являются:

- оленеводство;
- рыболовство;
- охотничий промысел;
- другие виды традиционной хозяйственной деятельности.

Воздействие на оленеводство

Сохранение кормовой базы для развития оленеводства является необходимым условием для сохранения традиционного природопользования коренного малочисленного населения.

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

В зависимости от сроков использования, пастбища делятся на зимние, летние и переходные. Зимними пастбищами являются лишайниковые тундры с преобладанием цетрарий, ягелей. Другие лишайники являются менее ценными. Под летние пастбища отводятся тундры с преобладанием зеленых кормов (травяно-моховые, ивняково-травяно-моховые, травяно-осоково-злаковые).

Кормовые угодья территории изысканий, 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.

Район расположен в Явайском ландшафтном районе, со средней оленеемкостью. По данным схемы территориального планирования Ямальского района ЯНАО и карте традиционной хозяйственной деятельности КМНС, проектируемые объекты частично располагаются на ценных зимних пастбищах с ёмкостью от 10 до 19 оленедней.

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.

Основным фактором воздействия на жизнедеятельность коренного населения является частичное изъятие оленьих пастбищ для размещения промышленных объектов освоения Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений 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:

15. - строительство объектов только в зимний период;
16. - сохранение мохово-растительного покрова;
17. - надземная прокладка трубопроводов (на эстакадах);
18. - прокладка коммуникаций в одном коридоре и др.

Для удобства прогона оленей через коридор коммуникаций 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-олeneводоv. Поэтому с июля до сентября оленеводы занимаются заготовкой рыбы впрок.

Традиционным для ненецкого населения Ямальского района 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 рыболовство проектируемой хозяйственной деятельности будет минимальным в связи с тем, что пересечение водотоков частью линейных объектов (дороги, шлейфы газовых трубопроводов, ВЛ и др.) предусмотрены на эстакадах или с помощью мостов. Поэтому, строительство с помощью таких технических решений окажет значительно меньшее воздействие на водные объекты, по сравнению с траншейным методом укладки. Воздействие будет оказано на участки пойм рек при забивке свай под основание эстакад и мостовых переходов. Площадь воздействия будет незначительной.

Ущерб рыбным запасам, который будет нанесен в результате работ по строительству объектов, будет компенсирован; компенсационные платежи будут направлены на восстановление рыбных запасов.

Воздействие на охотничий промысел

На территории Ямальского 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 промышляют 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 прибыльным 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 промышляют 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 удаленных 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 отдаленные 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 обустройства Верхнетитутейского и Западно-Сеяхинского месторождений 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 Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ МПР России №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 и в период эксплуатации 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 аварией является разгерметизация цистерны топливозаправщика с растеканием топлива на площадке и возможным возгоранием.

Вероятность риска аварий составляет:

- пролив нефтепродукта при опрокидывании топливозаправщика без возгорания – $5,0 \times 10^{-5}$;
- пролив нефтепродукта при опрокидывании топливозаправщика с возгоранием – $5,0 \times 10^{-6}$.

5.11.2. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях

5.11.2.1. Воздействие на атмосферный воздух

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта рассмотрены следующие сценарии аварийных ситуаций, характеризующиеся наибольшим поступлением опасных веществ в окружающую среду:

1. Разлив 95% автоцистерны топливозаправщика ДТ объемом $8,5 \text{ м}^3$ и его дальнейшим возгоранием (период строительства);

2. Разлив 95% автоцистерны топливозаправщика ДТ объемом 8,5 м³ без возгорания (период строительства);

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно документам:

- Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;
- Методические рекомендации по разработке типового плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для нефтегазовых компаний
- Пособие по применению НПБ 105-03.

Результаты расчетов выбросов приведены в таблицах 5.11-1, 5.11-2.

Таблица 5.11-1. Выбросы загрязняющих веществ при испарении от аварийного разлива дизельного топлива

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс, т/сут
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,000437	0,000037736
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	99.72	0,155552	0,013439264

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании дизельного топлива произведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Результаты расчеты выбросов приведены в таблице 5.11-6.

Таблица 5.11-2. Выбросы загрязняющих веществ при возгорании дизельного топлива при аварийном разливе

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	42.9355179	0.133147
0304	Азот (II) оксид	6.9770217	0.021636
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	2.0562987	0.006377
0328	Углерод (Сажа)	26.5262539	0.082261
0330	Сера диоксид	9.6646041	0.029971
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2.0562987	0.006377
0337	Углерод оксид	14.5997211	0.045275
0380	Углерод диоксид	2056.2987500	6.376785
1325	Формальдегид	2.2619286	0.007014
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	7.4026755	0.022956

Расчеты рассеивания выполнены 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).

На этапе строительства при горении дизельного топлива в атмосферу поступают: диоксид азота, оксид азота, синильная кислота, сажа, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, формальдегид и уксусная кислота. Максимальный радиус достижения 1,0 ПДК при горении разлива топлива создается по сероводороду, диоксиду азота, саже и составляет 4 км от места разлива.

При испарении дизельного топлива в атмосферу поступают алканы C₁₂-C₁₉, сероводород. Зона загрязнения менее 0,1 ПДК.

В случае возникновения аварийных ситуаций прогнозируется непродолжительное негативное воздействие на атмосферный воздух.

5.11.2.2. 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.

В случае аварии главной задачей является оперативное извещение и незамедлительные действия по ликвидации источника загрязнения, локализации пораженного участка и сбору загрязнителей с поверхности.

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

5.11.2.3. 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 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.

Основными видами аварийных ситуаций, воздействие которых, как правило, связано с наибольшим ущербом почвенному и растительному покрову, являются 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.

5.11.2.4. 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.

5.11.2.5. Воздействие на ООПТ

Ближайшая к месторождению ООПТ – государственный природный заказник «Ямальский», расположенный в 138,6 км северо-западнее и 60,8 км юго-западнее проектируемого объекта. Удаленность прочих ООПТ Ямальского района, существенно больше, и преимущественно, превышает 500 км.

Учитывая, что аварии имеют локальный характер, а их воздействие ограничено во времени, воздействие на ООПТ не прогнозируется. Основной ущерб определяется тепловым излучением, воздействующим на ограниченную территорию.

5.11.2.6. Воздействие на геологическую среду

В качестве основного поражающего фактора, возникающего при аварийных ситуациях, является термическое воздействие пожара.

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 предотвращения попадания загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды на всех площадках, где размещено оборудование на уровне планировки выполняется твердое покрытие из тротуарных плит. Тротуарные плиты укладываются по выравнивающему слою из песка.

5.11.2.7. 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 функции обращения с отходами входят стратегии минимизации отходов, а также временное хранение, 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 хранения 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 рассматривается 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

Расчёт платежей производится 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 выбросы загрязняющих веществ на период строительства и

эксплуатации будет произведен на последующих стадиях разработки проектной документации.

6.2. Плата за сброс загрязняющих веществ

На период строительства образующиеся хозяйственно-бытовые и поверхностно-дождевые сточные воды собираются в накопительные емкости и передаются для дальнейшей утилизации. На период эксплуатации хозяйственно-бытовые и производственно-дождевые сточные воды направляются на очистные сооружения.

6.3. Плата за размещение отходов производства и потребления

Расчёт платежей производится 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".

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" и п.1 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ, взимается только при размещении отходов.

6.4. 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. 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 Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата», 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.

8. 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 Западно-Сеяхинского месторождения. Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами».

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 Западно-Сеяхинского месторождения. Многофункциональная площадка по обращению с промышленными и бытовыми отходами».

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:

- будет носить локальный характер;
- не повлечет изменений экологической обстановки.

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.3-1. Количество отходов и методы обращения с отходами на МФП	2-9
Таблица 4.5-1. Урожайность ягод и грибов по типам угодий в тундровой зоне ЯНАО, кг/га	4-45
Таблица 4.5-2. Список лекарственных и пищевых растений территории района размещения объекта строительства	4-45
Таблица 4.5-3. Таблица продуктивности оленьих пастбищ участка района размещения объекта строительства	4-46
Таблица 4.6-1. Ландшафты территории района размещения объекта строительства	4-47
Таблица 4.7-1. Список млекопитающих, встречающихся в районе размещения объекта строительства.....	4-50
Таблица 4.7-2. Список гнездящихся и основных залетно-кочующих видов птиц, встречи которых возможны на территории района размещения объекта строительства	4-51
Таблица 4.7-3. Видовой состав беспозвоночных, обитающих в районе размещения объекта строительства.....	4-53
Таблица 4.7-4. Редкие и охраняемые виды животных района размещения объекта строительства.....	4-58
Таблица 4.7-5. Плотность и численность охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе ЯНАО.....	4-58
Таблица 4.7-6. Сроки наибольшей уязвимости животных.....	4-58
Таблица 4.8-1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (данные из справки Росгидромета).....	4-59
Таблица 4.8-2. Содержание неорганических соединений в атмосферном воздухе, мг/м ³	4-60
Таблица 4.8-3. Содержание загрязняющих веществ в почве, мг/кг	4-60
Таблица 4.8-4. Радионуклидный состав почв.....	4-62
Таблица 4.8-5. Содержание загрязняющих веществ в грунтах	4-62
Таблица 4.10-1. Информация о населении, ведущем традиционный образ жизни на территории муниципального образования Ямальский район.....	4-66
Таблица 5.2-1. Характеристики температуры воздуха	5-74
Таблица 5.2-2. Метеорологические характеристики и коэффициенты.....	5-75
Таблица 5.2-3. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	5-75
Таблица 5.2-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства.....	5-76
Таблица 5.2-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации.....	5-79
Таблица 5.3-1. Допустимые уровни звука по СанПин 1.2.3685-21	5-82
Таблица 5.3-2. Шумовые характеристики основного автотранспорта, строительной техники и оборудования с непостоянным уровнем звука.....	5-83
Таблица 5.3-3. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука.....	5-84
Таблица 5.3-4. Характеристика расчетной точки.....	5-87
Таблица 5.3-5. Характеристики расчетных точек	5-87
Таблица 5.9-1. Этапы строительства и ввода в эксплуатацию МФП.....	5-119
Таблица 5.9-2. Перечень отходов МФП по этапам эксплуатации.....	5-126
Таблица 5.9-3. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапах строительства МФП	5-129
Таблица 5.9-4. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации МФП	5-136

Таблица 5.9-5. Перечень и решения по порядку обращения с отходами при строительстве МФП	5-141
Таблица 5.9-6. Перечень и решения по порядку обращения с отходами при эксплуатации МФП	5-144
Таблица 5.9-7. Количество и порядок обращения с отходами, поступающими на МФП от строительства и эксплуатации объектов обустройства и заводов ООО «Обский ГХК»	5-147

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 2.1-1. Ситуационный план (схема) размещения объекта	2-4
Рисунок 4.9-1. Схема расположения ООПТ Ямало-Ненецкого автономного округа, http://www.obr-yanao.ru/assets/files/karta-shema-oopt-yanao-2018g..jpg	4-65
Рисунок 5.10-1. Пример перехода для оленей	5-153

