



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

---

**Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"**

**ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ  
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

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

**Книга 1. Текстовая часть**

**25.010.2-ООС1.1  
5510-PDO-08011-UNGG-R**

**Том 8.1.1**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ  
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

25.010.2-ООС1.1  
5510-PDO-08011-UNGG-R

Том 8.1.1

Главный инженер

В.А. Чуркин

Главный инженер проекта

В.А. Дахов



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

ООО "ФРЭКОМ"



**Заказчик –ОАО "ЯМАЛ СПГ"**

**ПЛОЩАДКИ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ  
ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

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

**Книга 1. Текстовая часть**

**25.010.2-ООС1.1  
5510-PDO-08011-UNGG-R**

**Том 8.1.1**

Генеральный директор

Главный инженер



В.В. Минасян

К.В. Илюшин

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



---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

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 № RU005332**

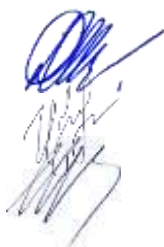
## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Состав исполнителей**Отдел инженерно-экологических изысканий и оценки современного состояния  
окружающей среды

Д.А. Шахин, к.б.н.

И.М. Низамутдинова

В.Н. Куделин



Начальник отдела

Зам. начальника отдела

Главный специалист

Отдел экологической оценки проектов

С.А. Якунин

Н.С. Липинская

О.О. Афанасьева

В.В. Георгиева

Е.А. Скворцова

Д.В. Касимов, к.б.н.

Е.В. Чернова

Н.П. Мельникова

И.В. Полякова

В.П. Елпатьевская



Начальник отдела

Зам. начальника отдела

Ведущий специалист

Ведущий специалист

Главный специалист

Главный специалист

Главный специалист

Ведущий специалист

Ведущий специалист

Технический редактор

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	1-11
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	12
1.1. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
1.2. НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	12
1.3. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	14
1.4. ЦЕЛЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
1.5.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность.....	14
1.5.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления .....	16
1.5.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства .....	17
1.5.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства .....	18
1.5.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов .....	18
1.5.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности .....	18
1.5.7. Техничко-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства .....	18
1.6. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С УКАЗАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПЛАНИРУЕМУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	19
1.6.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции .....	19
1.6.2. Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления.....	22
1.6.3. Описание параметров и качественных характеристик продукции.....	22
1.7. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	22
1.7.1. Потребность строительства в кадрах .....	23
1.7.2. Потребность в строительной технике.....	24
1.7.3. Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде .....	26
1.7.4. Продолжительность строительства .....	26
1.8. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	29
1.8.1. «Нулевой вариант» – отказ от намечаемой деятельности .....	29
1.8.2. Варианты реализации проекта .....	29
2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ УЧАСТКОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ И В ЗОНЕ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	31
2.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	31
2.2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ .....	32
2.2.1. Геолого-геоморфологические условия .....	32
2.2.2. Геокриологические условия .....	33
2.2.3. Гидрогеологические условия .....	34
2.2.4. Рельеф и экзогенные процессы .....	35
2.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	38
2.4. ЛАНДШАФТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	38
2.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ .....	46
2.6. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	50
2.6.1. Характеристика растительного покрова участка проектирования .....	50
2.6.2. Охраняемые виды растений .....	55
2.7. ЖИВОТНЫЙ МИР.....	55
2.7.1. Териофауна .....	56

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.7.2. Орнитофауна .....	58
2.7.3. Педофауна и энтомофауна .....	62
2.7.4. Ихтиофауна и гидробионты .....	63
2.7.5. Фаунистические комплексы .....	64
2.7.6. Охраняемые виды фауны .....	67
2.7.7. Охотничьи ресурсы и угодья .....	69
2.8. Состояние окружающей среды, в т.ч. компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов .....	70
2.8.1. Атмосферный воздух .....	70
2.8.2. Свойства почв и загрязнение почвенного покрова и грунтов зоны аэрации .....	70
2.8.3. Поверхностные и грунтовые воды .....	72
2.8.4. Донные отложения .....	73
2.8.5. Радиозкологические исследования .....	74
2.8.6. Оценка степени газогеохимической опасности грунтов .....	74
2.8.7. Оценка физических факторов воздействия .....	74
2.8.8. Загрязнения грунтов из глубинных скважин .....	75
2.9. Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	76
2.9.1. Особо охраняемые территории, водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории .....	76
2.9.2. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Зоны санитарной охраны .....	78
2.9.3. Зоны с особыми условиями использования территорий .....	79
2.10. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности .....	82
2.10.1. Природно-ресурсный потенциал .....	82
2.10.2. Население .....	85
2.10.3. Экономика .....	87
2.10.4. Рынок труда .....	89
2.10.5. Здравоохранение .....	89
2.10.6. Образование .....	90
3. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВ И ИХ ОЦЕНКА, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	91
3.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	91
3.1.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района строительства .....	91
3.1.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ .....	92
3.1.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства .....	93
3.1.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации .....	139
3.1.5. Выводы .....	157
3.2. Оценка воздействия шума и других физических факторов .....	157
3.2.1. Акустическое воздействие .....	158
3.2.2. Вибрационное воздействие .....	168
3.2.3. Тепловое воздействие .....	168
3.2.4. Электромагнитное воздействие .....	168
3.2.5. Световое воздействие .....	169
3.2.6. Ионизирующее излучение .....	169
3.2.7. Выводы .....	169
3.3. Оценка воздействия на водные ресурсы .....	169
3.3.1. Исходные данные .....	169
3.3.2. Водопотребление и водоотведение .....	170
3.3.3. Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы .....	185
3.4. Оценка воздействия на недра и геологическую среду .....	188
3.4.1. Источники и виды воздействия .....	188
3.4.2. Воздействие объекта на геологическую среду .....	188



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.4.3. Выводы .....	203
3.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	204
3.5.1. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров .....	204
3.5.2. Выводы .....	211
3.6. Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	211
3.6.1. Оценка воздействия на растительность .....	211
3.6.2. Выводы .....	216
3.6.3. Оценка воздействия на животный мир .....	216
3.6.4. Оценка вреда водным биологическим ресурсам .....	218
3.6.5. Выводы .....	218
3.7. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории.....	218
3.8. Оценка воздействия при обращении с отходами .....	218
3.8.1. Общие положения .....	218
3.8.2. Характеристика объекта как источника образования отходов .....	221
3.8.3. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду .....	228
3.8.4. Порядок обращения с отходами .....	237
3.8.5. Прогноз воздействия на окружающую среду .....	245
3.8.6. Выводы .....	245
3.9. Оценка воздействия на социально-экономические условия .....	247
3.9.1. Воздействие на коренные малочисленные народы Севера .....	248
3.9.2. Воздействие на социально-экономические условия .....	251
3.10. Оценка воздействия на объекты культурного (археологического) наследия .....	251
3.11. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях .....	251
3.11.1. Анализ основных причин возникновения аварий .....	251
3.11.2. Оценка воздействия на окружающую среду .....	253
3.12. Трансграничное воздействие .....	258
4. АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВЫПОЛНЕННЫЙ С УЧЕТОМ ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	260
5. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ.....	262
5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	262
5.1.1. Период строительства .....	262
5.1.2. Период эксплуатации .....	262
5.1.3. Регулирование выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях .....	262
5.2. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия шума и других физических факторов .....	263
5.2.1. Период строительства .....	263
5.2.2. Период эксплуатации .....	264
5.3. Мероприятия по охране водных объектов .....	264
5.3.1. Период строительства .....	264
5.3.2. Период эксплуатации .....	265
5.4. Мероприятия по охране недр и геологической среды.....	266
5.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	267
5.5.1. Охрана и рациональное использование почвенного покрова .....	267
5.5.2. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов .....	268
5.6. Мероприятия по охране растительного покрова .....	270
5.6.1. Мероприятия по охране растительности .....	270
5.6.2. Мероприятия по охране объектов растительного мира, занесенных в Красные книги различных уровней, и среды их обитания .....	271

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.7. Мероприятия по охране почвенного покрова и растительности при возникновении аварийной ситуации .....	272
5.8. Мероприятия по охране животного мира и водных биологических ресурсов .....	273
5.9. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий.....	274
5.10. Мероприятия по охране окружающей среды в области обращения с отходами.....	274
5.11. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия.....	277
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, МОНИТОРИНГА (НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЯМ) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	281
6.1. Производственный экологический контроль.....	281
6.1.1. <i>Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха</i> .....	281
6.1.2. <i>Производственный экологический контроль уровня шумового загрязнения атмосферного воздуха</i> .....	289
6.1.3. <i>Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов водоотведения</i> .....	289
6.1.4. <i>Контроль за охраной объектов животного мира и среды обитания</i> .....	290
6.1.5. <i>Контроль за обращением с отходами</i> .....	290
6.2. Производственный экологический мониторинг .....	293
6.2.1. <b>Формирование информационно-измерительной сети</b> .....	295
6.2.2. <b>Аварийно-оперативный мониторинг</b> .....	302
7. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	305
8. СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАКАЗЧИКА, И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	308
9. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, РАЗРАБОТКА ПО РЕШЕНИЮ ЗАКАЗЧИКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБРАННЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СДЕЛАННЫХ ПРОГНОЗОВ (ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	310
10. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ.....	312
11. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	313
12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	315
13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	319
14. ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ .....	320
15. ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ .....	321
16. ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	324

## ВВЕДЕНИЕ

Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение расположено в восточной части полуострова Ямал, в 540 км к северо-востоку от г. Салехарда. Ближайшими месторождениями являются Западно-Тамбейское, Северо-Тамбейское и Тасийское, которые вместе с Южно-Тамбейским месторождением образуют Тамбейскую группу месторождений.

Проектом предусматривается размещение площадок накопления отходов бурения (ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6) Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Заказчик – ОАО «Ямал СПГ», генеральный проектировщик – ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ».

Исходные технические и технологические решения приняты в соответствии с проектной документацией, разработанной ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ».

Исполнителем работ по проведению оценки воздействия на окружающую среду, является ООО «ФРЭКОМ».

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.

Основные задачи ОВОС:

- 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.

Основными результатами ОВОС являются: 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.

## 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

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

Организация	Почтовый адрес и контактное лицо
<b>Генеральный заказчик</b>	
ОАО «Ямал СПГ»	Юридический адрес: Российская Федерация, 629700, Ямало-Ненецкий АО, Ямальский район, село Яр-Сале, ул. Худи Сэроко, д. 25А Почтовый адрес: Российская Федерация, 117393, г. Москва, ул. Академика Пилюгина, д. 22, БЦ «Алгоритм». Тел. +7 (495) 775-04-80; +7 (495) 228-98-50 e-mail: yamalspg@yamalspg.ru
<b>Генеральный проектировщик</b>	
ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ»	Юридический/почтовый адрес: Российская Федерация, 344018, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, д. 106/2. Тел. +7(495) 1080661 e-mail: info@ungg.net
<b>Исполнитель работ по проведению ОВОС (ПМООС-ОВОС)</b>	
ООО «ФРЭКОМ»	Юридический/почтовый адрес: 119435, Российская Федерация, город Москва, улица Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407 Тел. +7(495) 2800654 E-mail: frecom@frecom.ru

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

Проектной документацией предусматривается строительство объекта – Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (далее – ПНОБ).

Район строительства расположен в Российской Федерации, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Южно-Тамбейский лицензионный участок.

Ближайший населенный пункт – вахтовый поселок Сабетта.

На рисунке 1.2-1 приведена схема расположения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Ситуационный план представлен в Приложении 1 тома 8.2.2.

Земельный участок размещения ПНОБ №4 находится в 12,2 км на юге от Завода СПГ и в 1,3 км от КГС №30, частично располагается в границах выведенной из эксплуатации и ранее рекультивированной (техническая рекультивация) площадки хранения бурового шлама, высота которой колеблется в пределах от 3,1 м до 4,6 м. С западной части располагается подъездная автодорога от завода СПГ до кустов газовых скважин №№ 47, 46, 25 на расстоянии 110 м, а также эстакада трубопроводов (газопроводы-шлейфы от КГС №№ 46, 47, 25) на расстоянии не более 170 м.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**Рисунок 1.2-1. Южно-Тамбейское месторождение на карте п-ва Ямал**

Участок размещения ПНОБ №5 находится в 11.2 км на западе от Завода СПГ и в 2.8 км от КГС №44, примыкая с восточной части непосредственно к существующей площадке хранения бурового шлама №2. С северной части располагается эстакада трубопроводов на расстоянии не более 130 м. С южной стороны проходит автомобильная дорога п. Сабетта-КГС №39.

Участок размещения ПНОБ №6 находится в 1.6 км на юго-запад от Завода СПГ и в 3.8 км от аэропорта Сабетта, примыкая с западной части непосредственно к площадке ПБПО (рем. базы Велесстрой и прочее) и ограничиваясь с западной стороны существующей эстакадой газопроводов-шлейфов от КГС №№ 30, 46, 47, 25.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**1.3. Основание для разработки проектной документации**

Разработка проектной документации «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» выполнена в соответствии с:

- договором на выполнение работ между ОАО «Ямал СПГ» и ООО «Институт ЮЖНИИГИПРОГАЗ»;
- Заданием на проектно-изыскательские работы по объекту «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения».

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

Проектом предусматривается размещение площадок накопления отходов бурения (ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6) Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

На площадках ПНОБ №№ 4, 5, 6 выполняются следующие основные виды работ:

- прием, временное накопление (в течение не более 11 месяцев) отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной (РУО) основе в картах с твердым (укрепленным ж/б плитами) основанием и гидроизоляцией;
- утилизация отходов РВО в техногенный грунт (ПНОБ №№4,5,6);
- складирование излишков техногенного грунта в картах с мягким (грунтовым) основанием и гидроизоляцией (ПНОБ №№4,5);
- приготовление строительного грунта с ТУ 5711-001-76551334-2014 или аналогичного продукта, соответствующего утвержденным техническим условиям.

**1.5. Описание планируемой хозяйственной деятельности****1.5.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность**

В границах проектирования для площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений, приведенных в таблице 1.5-1.

**Таблица 1.5-1. Перечень зданий и сооружений, размещаемых на площадках ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6**

Номер на плане	Наименование
<b>ПНОБ №4</b>	
1	Площадка для размещения автовесов
2	Площадка для размещения мобильных зданий
3	Стоянка для машин и механизмов
4.1-4.15	Карта временного накопления отходов бурения
5	Площадка для складирования снега/для накопления техногенного грунта
6	Пруд-накопитель ливневых вод
7.1-7.4	Скважины ПЭМ (4 шт.)
<b>ПНОБ №5</b>	
1	Площадка для размещения автовесов
2	Площадка для размещения мобильных зданий

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Номер на плане	Наименование
3	Стоянка для машин и механизмов
4.1-4.14	Карта временного накопления отходов бурения
5	Площадка для складирования снега/для накопления техногенного грунта
6	Пруд-накопитель ливневых стоков
7.1-7.4	Скважины ПЭМ (4 шт.)
<b>ПНОБ №6</b>	
1	Площадка перспективной застройки
2	Площадка перспективной застройки
3	Площадка для размещения автовесов
4	Площадка перспективной застройки
5	Площадка перспективной застройки
6	Площадка перспективной застройки
7	Стоянка для машин и механизмов
8.1-8.2	Площадка перспективной застройки
9	Площадка перспективной застройки
11.1-11.10	Карта временного накопления отходов бурения
12	Площадка перспективной застройки
13	Площадка для складирования снега/для накопления техногенного грунта
14.1-14.2	Пруд-накопитель ливневых стоков
15.1-15.4	Скважины ПЭМ (4 шт.)
16.1-16.28	Площадка перспективной застройки
17	Площадка перспективной застройки
18	Площадка перспективной застройки
19	Площадка для размещения мобильных зданий

Площадки ПНОБ №№ 4, 5, 6 разработаны из условия централизованной доставки отходов бурения – автосамосвалами, шламовозами. Автотранспорт доставляет на ПНОБ отходы бурения РВО с мест их образования для временного накопления и последующей переработки данных отходов в течение теплого периода года (100 дней) в картах с твердым основанием. Отходы бурения РУО поступают на ПНОБ в период ремонта, реконструкции существующего на месторождении Цеха переработки бурового шлама (далее ЦПБШ) в количестве не более 4000 м<sup>3</sup>/год, а затем подлежат обратно вывозу в ЦПБШ для последующей утилизации. При въезде на территорию площадок ПНОБ №№ 4, 5, 6 осуществляется радиационный контроль и взвешивание автотранспорта на площадке для размещения автовесов.

Обращение с отходами бурения на площадках ПНОБ осуществляет Подрядная организация (Подрядчик), имеющая соответствующую лицензию и разрешение на проведение данных работ.

После взвешивания, регистрации и радиационного контроля мастер направляет автотранспорт, доставляющий отходы к месту разгрузки на одну из карт накопления с твердым основанием.

Территория каждой ПНОБ зонирована на административно-хозяйственную и производственную зоны.

В административно-хозяйственную зону включаются: площадка для размещения автовесов, площадка для размещения мобильных зданий, стоянка для машин и механизмов

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Большую часть территории ПНОБ №№ 4, 5, 6 занимает производственная зона, которая в свою очередь разделена для ПНОБ №№ 4, 5 на:

- зону накопления отходов бурения (карты с твердым основанием);
- зону складирования техногенного грунта (карты с грунтовым основанием).

Производственная зона ПНОБ № 6 представляет собой только зону накопления отходов бурения.

Более подробно описание технологических решений представлено в п. 1.6.1, а также в томе «Раздел 6. Технологические решения. Часть 1. Текстовая часть» (25.010.2-ТР1.ТЧ).

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

#### Потребность в основных видах ресурсов

Отходы бурения (РВО и РУО) будут поступать на проектируемые площадки от разработки скважин на участке Южно-Тамбейского месторождения.

Материалы для утилизации отходов бурения в картах накопления с твердым основанием: грунт, минеральные вяжущие, добавки различного функционального характера будут доставляться Подрядчиком, выполняющим работы по утилизации отходов бурения на ПНОБ.

#### Электроснабжение

Основными потребителями электроэнергии проектируемого объекта являются: мобильные мачты освещения; портативные автовесы; потребители, находящиеся в мобильных зданиях, включая внутреннее и наружное освещение.

В качестве источника электроснабжения предусматривается передвижная дизель-генераторная установка (ДГУ) мощностью 50 кВт, которая перемещается между площадками ПНОБ-4, ПНОБ-5, ПНОБ-6 по мере их заполнения (таблица 1.5-2).

**Таблица 1.5-2. Характеристика ДГУ**

Тип источника	Мощность	Количество	Напряжение	Коэффициент загрузки
ДГУ ДЭС-50-К (контейнерного типа, ХЛ1)	50 кВт	1 шт. (перемещается)	0,4 кВ	0,59

Расчет электрических нагрузок (на одну работающую площадку) приведен в таблице 1.5-3.

**Таблица 1.5-3. Расчет электрических нагрузок (на одну работающую площадку)**

Группа потребителей	ПНОБ-4, ПНОБ-5	ПНОБ-6
Осветительные мачты 9 м (активные карты)	$4 \times 0,14 = 0,56$ кВт	$4 \times 0,14 = 0,56$ кВт
Треноги административной зоны	$6 \times 0,15 = 0,90$ кВт	$6 \times 0,15 = 0,90$ кВт
Автовесы	2,0 кВт	2,0 кВт
Стоянка техники	3,0 кВт	3,0 кВт
Мобильные здания	$6 \times 5,0 = 30,0$ кВт	0 кВт
<b>Текущая расчетная мощность</b>	<b>29,28 кВт</b>	<b>5,28 кВт</b>
<b>Резерв под будущее подключение</b>	<b>-</b>	<b>24 кВт</b>

ДГУ мощностью 50 кВт выбрана с учетом перспективного подключения мобильных зданий на ПНОБ-6. При необходимости подключения 6 мобильных зданий



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

(30 кВт) общая нагрузка на ПНОБ-6 составит 35,28 кВт, что не превышает установленную мощность ДГУ. Сечения кабелей и аппараты защиты выбраны с учетом возможного увеличения нагрузки.

**Водоснабжение**

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды площадок запроектировано на привозной воде.

Используется привозная бутилированная вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Проектирование источников водоснабжения не предусматривается. Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться силами Подрядной организации, выполняющей работы на ПНОБ.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит 0,054 м<sup>3</sup>/сут.

**1.5.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства**

В состав объекта «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» входят площадки накопления отходов бурения (ПНОБ) №№4, 5, 6. Площадки накопления предназначены для приема отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной основе (РУО) для их временного накопления в специальных картах с твердым (укрепленным ж/б плитами) основанием в течение не более 11 месяцев.

Отходы бурения на углеводородной основе (РУО) поступают на ПНОБ в период ремонта, реконструкции существующего на месторождении Цеха переработки бурового шлама (далее ЦПБШ) в количестве не более 4000 м<sup>3</sup>/год. После накопления РУО подлежат извлечению и вывозу в ЦПБШ для последующей утилизации. Полученная в результате утилизации в ЦПБШ восстановленная (переработанная) твердая фаза, образованная в результате технологического процесса термодесорбции отходов бурения на установке «ТСС Hammer Mill», используется для приготовления Грунта строительного в соответствии с ТУ 5711-001-76551334-2014 или аналогичного продукта, соответствующего утвержденным техническим условиям. Приготовление Грунта строительного может производиться в картах с твердым основанием ПНОБ, предназначенных для многократного использования.

Отходы бурения на водной основе (РВО) после накопления перерабатываются в картах с твердым основанием в техногенный грунт.

Помимо временного накопления отходов бурения на ПНОБ №№ 4, 5 будет осуществляться складирование нереализованных излишек техногенного грунта, полученного из отходов бурения, на картах с грунтовым основанием с дальнейшей рекультивацией этих карт. Карты ПНОБ №6 предназначены только для временного накопления отходов бурения с последующей их переработкой в техногенный грунт.

С учетом геометрических размеров карт вместимость площадок ПНОБ составляет:

- ПНОБ №№ 4, 5 – 30 000 м<sup>3</sup> каждая;
- ПНОБ №6 – 20 000 м<sup>3</sup>.

Ввод в эксплуатацию площадок ПНОБ осуществляется поэтапно:

- этап №1: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №4, мощностью 30 000 м<sup>3</sup>;
- этап №2: площадка накопления отходов бурения №5, мощностью 30 000 м<sup>3</sup>;
- этап №3: площадка накопления отходов бурения №6, мощностью 20 000 м<sup>3</sup>.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Период эксплуатации проектируемого объекта 25 лет.

#### 1.5.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства

Сведения о сырьевых ресурсах приведены выше в п. 1.5.2.

Площадки накопления предназначены для приема отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной основе (РУО) для их временного накопления в специальных картах с твердым (укрепленным ж/б плитами) основанием в течение не более 11 месяцев. Отходы бурения после накопления перерабатываются в техногенный грунт.

#### 1.5.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов в настоящем проекте не предусматривается.

#### 1.5.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Проектируемые объекты расположены на отведенных земельных участках, на которые оформлены градостроительные планы земельных участков, приведенные в данном томе.

Для размещения проектируемых объектов предполагается использовать участки общей площадью порядка 34 га.

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Вид разрешенного использования – производственная деятельность.

Данные участки расположены на землях Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, в границах лицензионного участка, отведенного ОАО "Ямал СПГ" для геологической разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Южно-Тамбейского месторождения.

#### 1.5.7. Техничко-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства

Объекты строительства размещаются на землях промышленности на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, в границах лицензионного участка, отведенного ОАО "Ямал СПГ" для геологической разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Южно-Тамбейского месторождения.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.5-4.

**Таблица 1.5-4. Техничко-экономические показатели по генеральному плану**

Наименование показателя	Ед. изм.	ПНОБ №4	ПНОБ №5	ПНОБ №6
Площадь участка проектирования, в том числе:	га	8,2450	8,2180	6,8574
– площадь участка в ограждении	м <sup>2</sup>	7,4263	7,4263	5,7080
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	35268	33109	23319
– площадь покрытия карт (в плане)	м <sup>2</sup>	34351	32290	22550
Процент застройки	%	49,242,7	40,3	34
Площадь покрытий, в том числе:	м <sup>2</sup>	23685	22356	23389

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование показателя	Ед. изм.	ПНОБ №4	ПНОБ №5	ПНОБ №6
– покрытие из ж.б. дорожных плит, тип 1	м <sup>2</sup>	8580	8640	18188
– покрытие площадки для складирования снега, тип 1.1	м <sup>2</sup>	1620	924	700
– щебеночного покрытия, тип 2	м <sup>2</sup>	1774	1154	3257
– покрытия из бетонных тротуарных плит, тип 3	м <sup>2</sup>	167	257	146
– покрытия из бетонных тротуарных плит, тип 3.1	м <sup>2</sup>	960	-	1098
– щебеночного покрытия проездов и площадок, тип 4	м <sup>2</sup>	10584	-	-
– покрытия из щебня вдоль лотков, тип 4	м <sup>2</sup>	-	1032	-
– щебеночного покрытия проездов и площадок, тип 5	м <sup>2</sup>	-	10349	-
Площадь грунтового покрытия (территория перспективной застройки)	м <sup>2</sup>	-	-	3000
Площадь существующей незастроенной территории	м <sup>2</sup>	-	-	3698
Площадь территории из суглинопесчаной смеси с посевом трав	м <sup>2</sup>	16322	21097	8868
Площадь откосов за ограждением (проекция)	м <sup>2</sup>	7040	5618	6300

### **1.6. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность**

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

Строительство ПНОБ, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, осуществляется в 3 этапа строительства:

**1-й этап** – Участок размещения ПНОБ №4, автодорога.

**2-й этап** – Участок размещения ПНОБ №5, автодорога.

**3-й этап** – Участок размещения ПНОБ №6, автодорога.

Основные технологические процессы по временному накоплению отходов бурения на ПНОБ: доставка отходов на ПНОБ; взвешивание отходов бурения; радиационный контроль; направление на разгрузку автотранспорта, доставляющего отходы бурения к рабочей карте для накопления; разгрузка автотранспорта в карту накопления перемещение отходов внутри карты погрузчиком или экскаватором.

Для выполнения технологических операций по накоплению отходов бурения требуются: подкладные автовесы поосного взвешивания, системы фото- и видеофиксации времени и даты выгрузки отходов, ручной радиационный монитор, автосамосвалы, универсальный погрузчик, экскаватор. Обеспечение основным оборудованием для выполнения технологических операций по временному накоплению отходов бурения будет осуществляться силами Подрядной организации, выполняющей работы на ПНОБ.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На площадках ПНОБ №№ 4, 5, 6 выполняются следующие основные виды работ:

- прием, временное накопление (в течение не более 11 месяцев) отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной (РУО) основе в картах с твердым (укрепленным ж/б плитами) основанием и гидроизоляцией;
- утилизация отходов РВО в техногенный грунт (ПНОБ №№ 4, 5, 6);
- складирование излишков техногенного грунта в картах с мягким (грунтовым) основанием и гидроизоляцией (ПНОБ №№ 4, 5);
- приготовление строительного грунта с ТУ 5711-001-76551334-2014 или аналогичного продукта, соответствующего утвержденным техническим условиям.

Перечень зданий и сооружений, размещаемых на ПНОБ №№ 4, 5, 6, приведен в п. 1.5.1.

Производственная зона ПНОБ №4 состоит из:

- 4-х специально оборудованных карт с твердым основанием из ж/б плит ПДН и гидроизоляцией для многократного накопления, извлечения отходов бурения и возможности приготовления техногенного грунта Подрядчиком;
- 11-ти специально оборудованных карт для складирования нереализованных остатков техногенного грунта, полученного из отходов бурения, в картах с грунтовым основанием и гидроизоляцией.

Производственная зона ПНОБ №5 состоит из:

- 4-х специально оборудованных карт с твердым основанием из ж/б плит ПДН и гидроизоляцией для многократного накопления, извлечения отходов бурения и возможности приготовления техногенного грунта Подрядчиком;
- 10-ти специально оборудованных карт для складирования нереализованных остатков техногенного грунта, полученного из отходов бурения, в картах с грунтовым основанием и гидроизоляцией.

Производственная зона ПНОБ №6 состоит из:

- 10-ти специально оборудованных карт с твердым основанием из ж/б плит ПДН и гидроизоляцией для многократного накопления, извлечения отходов бурения.

Поступающие на ПНОБ №№ 4, 5, 6 для накопления отходы бурения (РВО и РУО) выгружаются на специально оборудованных картах (4 карты на каждой из ПНОБ №№ 4, 5 и 10 карт на ПНОБ №6) для многократного использования с твердым основанием из ж/б плит и гидроизоляцией.

Дно и стенки карт накопления для многократного использования имеют противофильтрационный экран, состоящий из следующих конструктивных слоев: ж/б плита «ПДН-AV 2х6х0,14» (по серии 3.503.1-91, h=0,14 м); геотекстиль типа «Дорнит ИП-200» (или аналог); песок, укрепленный цементом М400 12% (толщиной 0,10 м); защитный слой из песка по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,20 м; синтетическая гидроизоляция (экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W 633 (или аналог по характеристикам), толщиной 2 мм), минеральная гидроизоляция (бентонитовые маты типа Bentolock NB10 или аналог), подстилающий слой из песка по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,30 м.

Технологический процесс согласно ТУ 08.12.11-001-11655187-2023 утилизации отходов бурения в техногенный грунт заключается в механическом перемешивании отходов бурения (независимо от основного способа их образования или их сочетания между собой) с природными карьерными грунтами, минеральными вяжущими,

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

добавками различного функционального характера. Полученный в результате утилизации отходов бурения техногенный грунт извлекается из карты и направляется на площадку для складирования снега, где предварительно накапливается (не более 11 месяцев), а затем транспортируется для использования по назначению: отсыпки кустовых площадок, строительства и восстановления вспомогательных площадок, дорог и иных объектов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения, что обусловлено возможными вариантами применения техногенного грунта в соответствии с ТУ 08.12.11-001-11655187-2023. Площадка для складирования снега представляет собой участок, выложенный ж/б плитами типа «ПДН-AV 2x6x0,14» (по серии 3.503.1-91, h=0,14 м), что соответствует требованиям по хранению техногенного грунта (п. 6.3, ТУ 08.12.11-001-11655187-2023). Техногенный грунт, накапливаемый на площадке для складирования снега, а также при транспортировании автосамосвалами накрывается укрывным материалом во избежание его потерь и пыления.

Нереализованные излишки техногенного грунта, ранее полученного из отходов бурения, складироваться на картах с грунтовым основанием и гидроизоляцией (11 карт на ПНОБ №4 и 10 карт на ПНОБ №5).

Дно и стенки карт с грунтовым основанием и гидроизоляцией имеют противофильтрационный экран, состоящий из следующих конструктивных слоев: защитный слой из песка по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,30 м; синтетическая гидроизоляция (экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W 633 (или аналог по характеристикам), толщиной 2 мм), минеральная гидроизоляция (бentonитовые маты типа Bentolock NB10 или аналог), подстилающий слой из песка по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,30 м.

Автосамосвал разгружает техногенный грунт на разгрузочной площадке (рабочей карте), выделенной на данное время для эксплуатации. Выгруженный грунт фронтальный погрузчик сдвигает, создавая вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем разгрузки автосамосвала. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему, т.е. складирование ведется методом «надвига». Таким образом, осуществляется засыпка карт с грунтовым основанием с последующей их рекультивацией.

*Технологические решения по оборудованию производственной зоны ПНОБ  
№№ 4, 5, 6*

Производственная зона площадок ПНОБ №№ 4, 5, 6, помимо карт для накопления отходов бурения и складирования техногенного грунта имеют кольцевую технологическую автодорогу, водоотводные лотки, пруд-накопитель ливневых стоков, площадку для складирования снега.

Лотки предназначены для сбора и отвода атмосферных поверхностных сточных вод с территории ПНОБ в пруд-накопитель ливневых стоков с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС) завода СПГ.

В производственной зоне предусматривается площадка для складирования снега после снегоуборочных работ (в летне-осенний период используется для временного складирования техногенного грунта перед его отправкой для использования на месторождении).

Технологическая автодорога из сборных железобетонных плит предназначена для доставки отходов или техногенного грунта к рабочим картам. Технологическая автодорога закольцована с противопожарным проездом, выполненным также из сборных железобетонных плит.

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

Карты для накопления отходов бурения и складирования техногенного грунта оборудуются по периметру грунтовыми валами (обваловкой). Расстояние от дна карты до верха бровки обваловки (глубина карты) составляет 2 м. Отсыпка грунта выполняется слоями мощностью 0,25-0,30 м с уплотнением ( $K_{упл}=0,95$ ).

Основными конструктивными элементами карт, обеспечивающими природоохранную функцию – защиту грунта, грунтовых и поверхностных вод от проникновения загрязненных производственных сточных вод, являются защитные гидроизоляционные экраны основания и бортов (внутренних откосов) карт.

#### *Автомобильные дороги*

Категория проектируемых автомобильных дорог принята в соответствии с классификацией по данным в таблице 7.1 СП 37.13330.2012: межплощадочные, второстепенные, постоянные, IV-н.

Общая протяженность – 0,83375 м.

### **1.6.2. Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления**

Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, воде, электрической энергии и источниках их поступления представлены выше в п. 1.5.2.

Режим работы площадок ПНОБ – круглогодичный, круглосуточный (режим работы персонала – вахтовый метод, 2 смены длительностью 12 часов).

Численность обслуживающего персонала одной ПНОБ:

персонал с постоянным пребыванием – 8 чел/смена; персонал с временным пребыванием – 11 чел/1 смена, 8 чел/2 смена.

Отходы бурения (РВО и РУО) будут поступать на проектируемые площадки от разработки скважин на участке Южно-Тамбейского месторождения.

Материалы для утилизации отходов бурения в картах накопления с твердым основанием: грунт, минеральные вяжущие, добавки различного функционального характера будут доставляться Подрядчиком, выполняющим работы по утилизации отходов бурения на ПНОБ.

### **1.6.3. Описание параметров и качественных характеристик продукции**

Получение товарной продукции на площадках накопления отходов бурения не предусматривается.

Техногенный грунт, получаемый в процессе утилизации отходов бурения на ПНОБ в картах с твердым основанием, используется для собственных нужд: отсыпки кустовых площадок, строительства и восстановления вспомогательных площадок, дорог и иных объектов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения, а также проведения других строительных работ, соответствующих назначению данного грунта согласно ТУ 08.12.11-001-11655187-2023.

## **1.7. Организация строительства**

Строительство площадок ПНОБ, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование разбито на 3 этапа строительства.

Первый этап позволяет ввести объект в эксплуатацию и использовать по назначению. Каждый последующий этап либо расширяет его мощность.

Этапы строительства включают в себя следующие объекты:

#### **1-й этап (ПНОБ №4):**

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- карты временного накопления отходов бурения,
- пруд–накопитель ливневых стоков,
- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга
- ограждение участка

**2-й этап (ПНОБ №5):**

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,
- карты временного накопления отходов бурения,
- пруд–накопитель ливневых стоков,
- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга (количество определить проектом)
- ограждение участка

**3-й этап (ПНОБ №6)**

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий
- стоянка для размещения машин и механизмов,
- карты временного накопления отходов бурения,
- пруд–накопитель ливневых стоков,
- площадка для складирования снега,
- скважины производственно-экологического мониторинга (
- ограждение участка

Технология производства строительных работ представлена в томе (25.010.2-ПОС1.ТЧ).

**1.7.1. Потребность строительства в кадрах**

Вахтующихся строителей предусматривается размещать в КОЖО в п. Сабетта на территории месторождения, с использованием ими социально-бытовой инфраструктуры поселка Сабетта (столовые, магазины, продуктовые склады, банно-прачечные комбинаты, узел связи и т.д.). Размещение стройбазы Подрядной организации предусматривается на территории существующих производственных баз. Складирование МТР Заказчика предусматривается на складах МТС ОАО "Ямал СПГ", Подрядчика – на площадке временного хранения МТР, располагаемой на территории стройбазы Подрядчика.

Потребность в строительных кадрах при строительстве площадок ПНОБ приводится в таблице 1.7–1.

Общая потребность в строительных кадрах при вахтовом методе, а также по этапам, с разбивкой по категориям работников приведена в таблице 1.7-2.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Таблица 1.7-1. Потребность в строительных кадрах при строительстве ПНОБ**

Этапы	N <sub>общ</sub>	N <sub>раб</sub>	N <sub>итр</sub>	N <sub>служ</sub>	N <sub>моп</sub>
1-й этап	46	39	5	2	1
2-й этап	42	35	5	2	1
3-й этап	41	34	5	2	1

**Таблица 1.7-2. Потребность в строительных кадрах при сооружении автодорог**

Нормативная трудоемкость по главам 1-8, чел.-час	Продолжительность строительства, мес.	Средняя потребность в строительных кадрах, чел.				Численность (5%) нештатных работников (временных, прикомандированных, практикантов и т.д.), чел.	Численность персонала, обслуживающего ВЖК, чел.	Кол-во проживающих в ВЖК с учетом нештатных работников и персонала, обслуживающего ВЖК, чел.
		Всего (100%)	в том числе:					
			Рабочие (83,9%)	ИТР (11%)	Служащие, МОП и охрана (5,1%)			
В целом при строительстве дорог								
11994,8	4	14	11	2	1	1	1	16
Этап №1								
847,3	1	4	3	1	-	-	-	4
Этап №2								
1118,2	1	6	4	1	1	-	-	6
Этап №3								
10029,3	2	23	19	3	1	1	1	25

**1.7.2. Потребность в строительной технике**

Перечень основной строительной техники (среднее количество) приведен в таблице 1.7–3.

Машины и механизмы могут быть заменены на более совершенные или машины других производителей имеющие технические характеристики не хуже выбранных.

**Таблица 1.7-3. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах**

№	Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Количество по этапам строительства		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
Для строительства площадок ПНОБ					
1	Гусеничный трактор Caterpillar D6R	мощность 175 л.с.	1	1	1
2	Бульдозер Б10М.0111-1Е	Двигатель Д-180, мощность 180 л.с.	1	1	1
3	Экскаватор ЕТ-18	объем ковша 1 м³	1	1	1
4	Автогрейдер Caterpillar 16М 99	26 т	1	1	1



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Количество по этапам строительства		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
Для строительства площадок ПНОБ					
5	Каток на пневмоколесном ходу ВП-200РК	12-15 т	1	1	1
6	Автосамосвал КАМАЗ-6520		4	4	4
7	Бортовой автомобиль МАЗ 6310 с прицепом		1	1	1
8	Бурильная установка УБГ-СА "Беркут"		1	1	1
9	Автокран КС-35714К-2	16 т	1	1	1
11	Автопогрузчик Caterpillar 930Н	112 кВт	1	1	1
13	Глубинный вибратор ИВ-67		1	1	1
14	Агрегат сварочный передвижной АДД-4004П		1	1	1
15	Автомобили бортовые КамАЗ 65117		1	1	1
17	Машины поливомоечные КО-713Н		1	1	1
18	Электростанция передвижная дизельная ДЭС-60		1	1	1
19	Компрессор сжатого воздуха		1	1	1
20	Установка для сварки	Постоянного тока	1	1	1
21	Аппарат для газовой сварки и резки		1	1	1
22	Преобразователи сварочные	С номинальным током 315-500 А	1	1	1
23	Трамбовки пневматические	при работе от передвижных компрессорных станций	1	1	1
24	Перфораторы пневматические	при работе от передвижных компрессоров	1	1	1
25	Перфоратор электрический	мощностью 1,5 кВт, энергией удара до 18 Дж	1	1	1
26	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		1	1	1
27	Машины шлифовальные	электрические	2	2	2
28	Дрели	электрические	1	1	1
29	Вибратор глубинный		1	1	1
30	Вибратор поверхностный		1	1	1
31	Раствор смесители передвижные	V =65 л	1	1	1
34	Вакуумная машина	МА3537А2 КО-523	1	1	1
35	Катки дорожные самоходные гладковальцовые типа "DYNAPAC", "HAMM", "BOMAG"	25 т	1	1	1
36	Вахтовый автобус	Вместимость – 30 человек	1	1	1
при сооружении автодорог					
1	Вахтовый автобус	28 мест	1	1	1
2	Автосамосвал КАМАЗ-6520		2	3	11
3	Автогрейдеры	99 кВт (135 л.с.)	1	1	2
4	Бульдозеры	79 кВт (108 л.с.)	1	1	2

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Машины и механизмы	Краткая техническая характеристика	Количество по этапам строительства		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
Для строительства площадок ПНОБ					
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	0,65 м <sup>3</sup>	1	1	1
6	Тракторы на гусеничном ходу	79 кВт (108 л.с.)	1	1	1
7	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу	25 т	1	1	1

**1.7.3. Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде**

Потребность строительства в электроэнергии: по 1 и 2 этапу – 58,3 кВА, по 3 этапу – 50 кВА. Принимается необходимая мощность – 60 кВА. Потребную мощность обеспечит передвижная дизельная электростанция ДЭС–60 мощностью 60 кВт или  $100/0,8=75$  кВА.

Потребность в воде составит: 1 этап – 565,0 м<sup>3</sup>, 2 этап – 623,7 м<sup>3</sup>, 3 этап – 528,9 м<sup>3</sup>.

Потребность в сжатом воздухе: 1 этап – 8,7 м<sup>3</sup>/мин, 2 этап – 8,7 м<sup>3</sup>/мин, 3 этап – 8,7 м<sup>3</sup>/мин.

Потребность строительства в горюче-смазочных материалах:

этап 1: бензин – 89,986 т, дизельное топливо – 149,320 т

этап 2: бензин – 98,16 т, дизельное топливо – 162,894 т

этап 3: бензин – 77,714 т, дизельное топливо – 128,966 т

Принимается компрессор «Comprag PORTA 10» передвижной давлением производительностью 12 м<sup>3</sup>/мин. Или аналогичный с такими же параметрами.

Обеспечение энергетическими ресурсами и водой осуществляется следующим образом:

- теплоснабжение – электрическое;
- водоснабжение – привозной водой.

Кислород доставляется централизованно автотранспортом в баллонах. Топливо к месту работ строительной техники доставляется топливозаправщиками.

**1.7.4. Продолжительность строительства**

Согласно графику, продолжительность строительства составит (включая строительство автомобильных дорог):

ПНОБ №4 – 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

ПНОБ №5 – 7 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

ПНОБ №6 – 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

В таблице 1.7–4 приведен линейный календарный график строительства, в котором указана продолжительность строительства с учетом вахтового метода ведения работ.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 1.7-4. Линейный календарный график строительства

Наименование работ	Распределение работ по кварталам этапов									
	1 этап (Площадка ПНОБ №4)			2 этап (Площадка ПНОБ №5)				3 этап (Площадка ПНОБ №6)		
	Объем работ	кв. 4	кв. 1	Объем работ	кв. 4	кв. 1	кв. 2	Объем работ	кв. 4	кв. 1
Подготовительный период строительства										
Расчистка снега	9,6 га			9,6 га				7,8 га		
Планировка участка под строительный городок при объекте строительства	0,6 га			0,6 га				0,6 га		
Ограждения временные	1280 пм			1330 пм				1560 пм		
Временные дороги	100 пм									
Нагорная канава для отведения ливневых стоков								590 пм		
Замена грунта термокарстового водоема	980 м <sup>3</sup>							4400 м <sup>3</sup>		
Основной период строительства										
Планировка участка	8,24 га			8,218 га				6,29 га		
Организация рельефа. Земляные работы.	204904 м <sup>3</sup>			253994 м <sup>3</sup>				235962 м <sup>3</sup>		
Укрепление тела насыпи	663996 м <sup>2</sup>			65316,9 м <sup>2</sup>				65316,9 м <sup>2</sup>		
Устройство термоизоляционного экрана насыпи	15606 м <sup>2</sup>			31920 м <sup>2</sup>				11749		
	16325 м <sup>2</sup>			21097 м <sup>2</sup>				8868 м <sup>2</sup>		

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование работ	Распределение работ по кварталам этапов									
	1 этап (Площадка ПНОБ №4)			2 этап (Площадка ПНОБ №5)				3 этап (Площадка ПНОБ №6)		
	Объем работ	кв. 4	кв. 1	Объем работ	кв. 4	кв. 1	кв. 2	Объем работ	кв. 4	кв. 1
Укрепление грунта территории, свободной от застройки										
Укладка геотекстиля	70395 м <sup>2</sup>			67468,5 м <sup>2</sup>				87228,9 м <sup>2</sup>		
Выполнение заземления площадки	155 пм			161 пм				289 пм		
ПЭМ	4 шт.			4 шт.				4 шт.		
Автодорога	0,085 км			0,10 км				1,0 км		
Благоустройство										
Устройство ограждения	1139 м.п.			1100 м.п.				1348 п.м.		
Внутриплощадочные проезды, площадки и пешеходные дорожки. Монтаж ж/б плит	1778 шт.			1680 шт.				3267 шт.		
Проезды из щебня	10584 м <sup>2</sup>			10349 м <sup>2</sup>						

### **1.8. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" при проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Ямал СПГ – российские мощности по добыче, сжижению природного газа и поставкам полученного сжиженного природного газа (СПГ), расположенные на полуострове Ямал. Состоят из завода по производству СПГ мощностью около 16,5 млн тонн в год на базе Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения, запасы газа в котором оцениваются в 926 млрд м<sup>3</sup>, и морского порта Сабетта для погрузки продукции на СПГ-танкеры.

Проект «Ямал СПГ» – интегрированный проект по добыче, сжижению и поставкам природного газа, в рамках которого создана транспортная инфраструктура, включающая морской порт и аэропорт Сабетта.

Строительство Завода СПГ осуществлялось в рамках Распоряжения Правительства Российской Федерации, согласно которому был принят Комплексный план по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал.

#### **1.8.1. «Нулевой вариант» – отказ от намечаемой деятельности**

В качестве первой альтернативы рассматривается отказ от строительства площадок накопления отходов бурения.

Ямал СПГ – российские мощности по добыче, сжижению природного газа и поставкам полученного сжиженного природного газа (СПГ), расположенные на полуострове Ямал.

Проект «Ямал СПГ» – интегрированный проект по добыче, сжижению и поставкам природного газа, в рамках которого создана транспортная инфраструктура, включающая морской порт и аэропорт Сабетта.

Строительство Завода СПГ осуществлялось в рамках Распоряжения Правительства Российской Федерации, согласно которому был принят Комплексный план по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал.

Проектом предусматривается размещение площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6, предназначенных для временного накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Таким образом, «нулевой» вариант означает отказ от деятельности и не может быть принят к рассмотрению, т.к. Проект имеет исключительно высокую социально-экономическую значимость как с точки зрения экономического потенциала региона, так и для государства в целом.

#### **1.8.2. Варианты реализации проекта**

##### **Место размещения объекта**

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.

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологических и противопожарных требований, возможности въезда, проезда автотранспорта, прокладки инженерных коммуникаций минимальной протяженности и максимального использования территории.

Таким образом, было выбрано оптимальное расположение проектируемых объектов.

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

Технологические решения

Поступающие на ПНОБ №№ 4, 5, 6 для накопления отходы бурения (РВО и РУО) выгружаются на специально оборудованных картах (4 карты на каждой из ПНОБ №№ 4, 5 и 10 карт на ПНОБ №6) для многократного использования с твердым основанием из ж/б плит и гидроизоляцией.

Нереализованные излишки техногенного грунта, ранее полученного из отходов бурения, складироваться на картах с грунтовым основанием и гидроизоляцией (11 карт на ПНОБ №4 и 10 карт на ПНОБ №5).

Таким образом, было выбрано оптимальное техническое решение для площадок накопления.

## **2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ УЧАСТКОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ И В ЗОНЕ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **2.1. Климатическая характеристика района**

Климат данной территории формируется преимущественно под воздействием радиационных факторов. Воздействие Карского моря сказывается главным образом в понижении летних температур, зимой оно не оказывает заметного влияния на климат территории.

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.

Зона проектирования относится к I району, подрайону I Г климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2020.

Количественные значения климатических характеристик приведены по ближайшей метеостанции Тамбей, расположенной севернее рассматриваемого района на 0,2° (~13').

В годовом ходе максимум месячных сумм суммарной солнечной радиации приходится на май, минимум – на ноябрь. В декабре и январе данная территория находится в зоне полярной ночи. Летом благодаря круглосуточному освещению число часов солнечного сияния относительно большое. Тем не менее, из-за большой облачности прямая радиация составляет всего 25-30% от возможной.

Суровость термического режима в первую очередь характеризуется среднегодовой температурой воздуха, которая составляет здесь минус 9,9°C. Самый холодный месяц – февраль со средней месячной температурой минус 25,1°C; соответственно. Средний и абсолютный минимумы температуры воздуха также наблюдаются в феврале и составляют минус 29,3°C и минус 49,4°C соответственно. Самая высокая среднемесячная температура 6,7°C зафиксирована в августе; средний и абсолютный максимумы температуры равные +9,8°C и +30,4°C наблюдаются в июле. Период с положительными температурами воздуха в рассматриваемом пункте составляет 103 дня, период с устойчивыми морозами – 219 дней (более 7 месяцев), средняя продолжительность безморозного периода (с температурой выше 5°C) – 46 дней.

В среднем в рассматриваемом районе выпадает всего 268 мм осадков в год. Общее число дней с осадками составляет 151, из них 68 дней приходится на число дней с осадками >1 мм и 83 дня – на число дней со следами осадков, т.е. таких, когда осадкомерное ведро смочено выпавшими осадками, но их количество меньше чем 0,1 мм. Такое сравнительно небольшое количество осадков связано с малым влагосодержанием преобладающего здесь арктического воздуха. Из годового количества осадков на холодный период (XI-III) приходится лишь 36%. Таким образом, зимний сезон отличается относительной сухостью. Годовой минимум осадков попадает на март-май. Основное количество осадков выпадает в летне-осенний период с максимумом в августе-сентябре.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, очень высока в течение всего года (более 80%). В годовом ходе наиболее высокая относительная влажность отмечается в августе-октябре (89%), минимальная – в феврале (81%).

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Устойчивый снежный покров в рассматриваемом районе залегает в среднем с 17 октября до 13 июня, т.е. число дней со снежным покровом составляет 238. В виде снега выпадает 46% от всего количества осадков. Благодаря малому количеству зимних осадков снежный покров невысокий и очень уплотнённый под влиянием сильных ветров. Наибольшие средние декадные высоты снежного покрова (по постоянной рейке) накапливаются к концу апреля – началу мая и составляют 39-41 см.

Характерной чертой для рассматриваемого района являются ярко выраженные муссонообразные ветры: зимой с охлаждённого материка на океан, летом – с океана на сушу. В зимнее время преобладают южные ветры. Повторяемость ветра по разным румбам колеблется в небольших пределах (10,4-15,7%), повторяемость штилей – 2,6%. Скорости ветра значительны в течение всего года, поэтому повторяемость штилей невелика. Средние месячные скорости ветра превышают 5 м/с, в целом за год средняя скорость составляет 5,9 м/с. Наибольшие скорости ветра относятся к осенне-зимнему периоду и достигают в ноябре 6,4 м/с. Большие скорости ветра ( $\geq 15$  м/с) наблюдаются ежегодно, и возможны скорости  $\geq 20$  м/с. Вероятность скорости  $\geq 20$  м/с составляет 0,05% от общего числа наблюдений. Сильные ветры ( $\geq 15$  м/с) в течение года распределяются довольно равномерно с увеличением повторяемости в те сезоны, когда увеличены и средние скорости ветра.

В среднем за год наблюдается 70 дней с метелью, средняя продолжительность метели составляет 12 часов.

Высокая влажность и близость холодного моря с плавающими льдами способствует в летнее время частому образованию туманов, которые имеют здесь адвективное происхождение, они приносятся к берегам моря от кромки льдов. Среднее число дней с туманом в летние месяцы составляет 6-9, в зимние – 1-2, в целом за год наблюдается 47 дней с туманом.

Рассматриваемая территория отличается слабо развитой грозовой деятельностью. Годовое число дней с грозой незначительно и в среднем составляет 0,6 дня, т.е. из 10 лет бывает 6 дней с грозой.

В Приложении 2А приведены климатические данные по метеостанции Сеяха (расположена примерно в 120 км к югу от территории проектирования), предоставленные ФГБУ «Северное УГМС» Росгидромета.

## **2.2. Геологическое строение и рельеф**

### **2.2.1. Геолого-геоморфологические условия**

Территория объектов проектирования располагается в северо-восточной части полуострова Ямал, на левом берегу Обской губы.

**Тектонические условия.** Полуостров Ямал расположен в северной части Западно-Сибирской плиты, фундамент которой сформировался в эпоху байкальско-каледонской складчатости. Восточное побережье Ямала, включая территорию месторождения, расположено в пределах Обского мегапрогиба, выделяющегося по подошве мезокайнозойских отложений. Здесь глубина залегания фундамента составляет 7-8 км, а отметки подошвы мезокайнозойского чехла составляют минус 6 км.

Залегающие выше породы мезозойско-кайнозойского возраста почти не дислоцированы, их развитие связано с блоковым движением фундамента.

На протяжении олигоцен-четвертичного времени наблюдается направленное погружение восточной окраины полуострова Ямал.

**Стратиграфия.** В геологическом строении территории принимают участие палеозойские, мезозойские и кайнозойские отложения (Полуостров Ямал, 1975).



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Мезозойские отложения представлены триасовыми, юрскими и меловыми породами.

Кайнозойские отложения представлены палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Последние сплошным и мощным чехлом перекрывают всю территорию Ямала и слагают различные по возрасту и генезису геоморфологические уровни.

Северный Ямал, включая территорию Южно-Тамбейского месторождения, перекрыт мощными толщами четвертичных отложений, подошва которых залегает на 100-200 м (по разным данным) ниже уровня моря, а мощность достигает 250-300 м.

Четвертичные отложения представлены главным образом глинистыми, суглинистыми и песчаными разностями морского генезиса, большая часть разреза выделена в ямальскую серию и казанцевскую свиту. Более молодые морские (лагунно-морские) отложения слагают серию верхнеплейстоценовых-голоценовых морских террас северного Ямала.

**Сейсмичность.** Район расположения проектируемых объектов находится в пределах Западно-Сибирской плиты, являющейся довольно спокойным в плане тектонической активности регионом. В соответствии с Таблицей 5.1 СП 14.13330.2018 изученный интервал грунтовой толщи по своим сейсмическим свойствам относится к III категории. На картах общего сейсмического районирования (ОСР) Российской Федерации ОСР-2015-С (СП 14.13330.2018, Приложение А) район проектируемых объектов расположен в пределах зоны с ожидаемой интенсивностью землетрясений по категориям А, В и С – 5 баллов по шкале MSK-64.

### 2.2.2. Геокриологические условия

Территория Южно-Тамбейского ГКМ относится к Восточно-Ямальской геокриологической области (Геокриология СССР, 1989), мерзлые породы которой характеризуются практически сплошным распространением с поверхности и монолитным залеганием по вертикали. Талые породы отмечены лишь под озерами и руслами крупных рек (Вэнуимуёяха) в виде несквозных таликов в их среднем и верхнем течениях и сквозных – в самых низовьях. Последние развиты и под наиболее крупными озерами – Ямбута, Пенадото (расположены южнее территории месторождения).

Мощность ММГ в пределах полуострова Ямал изменяется, как свидетельствуют данные буровых и геофизических исследований, в очень широком диапазоне: от 20-50 до 300-400 м. Районы с наибольшей мощностью ММГ расположены в осевой, наиболее возвышенной части полуострова. Они образуют широкую, практически меридиональную полосу, протягивающуюся от широты пос. Тамбей через северный и центральный Ямал. Эти районы практически со всех сторон окружены территориями, в пределах которых мощность ММГ изменяется от 150 до 300 м и типичны для казанцевской морской равнины, лагунно-морских и надпойменных террас и многих районов лайды Обской губы. Меньшие по величине мощности мёрзлых толщ (от 50 до 150 м) характерны для районов, примыкающих к Карскому морю. Наименьшие мощности (менее 50 м) мёрзлых грунтов характерны для лайды и приустьевых частей пойм рек, впадающих в Карское море. Такие же небольшие мощности отмечены и в пределах морских террас в их узкой полосе, непосредственно прилегающей к берегу моря, а также на многих участках поймы р. Обь.

По данным измерений температуры в скважинах на участках проектирования на период проведения работ (март – май 2025 г.), нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлых грунтов на глубине нулевых

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

годовых колебаний 10–12 м на участке ПНОБ №6 изменяется от минус 1.6°C до минус 3.6°C, среднее значение температуры на глубине нулевых годовых колебаний составляет минус 3.0°C. На участке ПНОБ №5 значение температуры на глубине нулевых годовых колебаний изменяется от минус 2.3°C до минус 4.2°C, среднее значение составляет минус 3.7°C. На участке ПНОБ №4 нормативное значение среднегодовой температуры на глубине нулевых годовых колебаний изменяется от минус 3.6°C до минус 4.4°C и в среднем составляет минус 4.1°C.

**Сезонное оттаивание и промерзание грунтов**

На территории месторождения нормативная глубина сезонного оттаивания мёрзлых грунтов составляет: для песков – 2.0–2.2 м; для супесей – 1.7–1.8 м; для суглинков – 1.2–1.5 м; для торфа – 0.6 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для песков – 3.0–3.3 м; для супесей – 2.9–3.0 м; для суглинков – 2.3–2.6 м; для торфа – 1.2 м.

**2.2.3. Гидрогеологические условия**

Наиболее достоверные сведения имеются по верхнему гидрогеологическому комплексу, специфика которого определяется почти повсеместным распространением низкотемпературных мощных многолетнемерзлых толщ. Значительная часть подземных вод этого комплекса сосредоточена в сезонноталом слое и в несквозных таликах, располагающихся под озерами и под руслами рек. Воды сезонноталого слоя пополняются в основном атмосферными осадками и водой, образующейся при таянии подземных льдов. Поэтому в местах близкого залегания к поверхности повторно-жильных льдов при слабом дренировании неизбежно возникновение маломощных (до 1 м) горизонтов застойных вод и небольших водоемов.

Подозерные талики несквозного типа формируются практически под всеми озерами малых и средних размеров. Согласно данным, полученным Ю.Т. Уваркиным, И.И. Шамановой и другими, на юге Восточномальской области в долине р. Нурмаяха под озером глубиной менее 3 м сформировался талик мощностью 15–17 м. К северу мощность таликов под неглубокими озерами существенно снижается и редко превышает 2–3 м. Если под озерами воды несквозных таликов, как правило, застойные, то под руслами они имеют слабый, но постоянный гидродинамический напор вследствие уклона ложа реки и согласного ему уклона кровли мерзлых пород под руслом. Несквозные талики этого типа не распространяются на всю ширину русла; они чаще всего приурочены к тальвегу долины и имеют ширину 30–50 м. Ближе к берегу и у островов – осередков мощность таликов выклинивается, и даже летом их глубина не превышает 1–1,5 м.

Под наиболее крупными реками (Вэнуимуёяха и т.п.), под Обской губой и наиболее крупными озерами (Яднето, Ямбута и др. – за пределами месторождения) имеются сквозные талики, воды в которых, как правило, пресные, безнапорные. Их запасы, судя по размерам таликов, достаточно велики, особенно на участках распространения мощных толщ песчаных пород.

Надмерзлотные воды сезонно-талого слоя существуют недолго: возникают в теплый период года с началом протаивания деятельного слоя (май-июнь), в течение лета могут пропадать из-за недостатка питания, в начале зимы полностью промерзают. Водоупором является кровля многолетнемерзлых пород. В летний период воды сезонно талого слоя безнапорны.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**2.2.4. Рельеф и экзогенные процессы**

В орографическом плане изучаемый район представляет собой плоскую в разной степени расчлененную аккумулятивную низменную равнину. Абсолютные отметки на территории месторождения составляют от 0 до 25 м. Территория месторождения с поверхности сложена поздненеоплейстоценовыми и голоценовыми аллювиальными, озерно-аллювиальными аллювиально-морскими и морскими отложениями (Полуостров Ямал, 1977; Геокриология СССР, 1989; Карта четвертичных отложений СССР, 1:2500000, 1967).

Территория месторождения имеет ступенчатое строение, представленное аккумулятивными поверхностями четырех высотных уровней (по мере убывания абсолютных высот):

I – вторая морская терраса на отметках 14-20 м;

II – первая морская озерно-аллювиальная терраса 7-12 м;

III – современная лагунно-морская лайда высотой 0-5 м над у.м.:

а) основная низкая (0-3 м над у.м.) поверхность, представленная пологовогнутой сильно заозеренной ложбиной между приморским валом и поверхностью первой террасы, выполненной песками, перекрытыми детритом и торфом;

б) приморский вал с отметками 3-5 м над у.м., сложенный песками, асимметричный, с гривисто-бугристой поверхностью;

в) формирующиеся косы и пляжи высотой до 3 м над у.м.

IV – современные аллювиальные комплексы:

1) аллювиальные комплексы крупных рек;

а) современная низкая пойма крупных рек;

б) переработанная криогенными процессами пойма крупных рек;

2) долины малых рек.

Все уровни рельефа расчленены долинами малых и средних рек, относящихся к бассейну Карского моря. Наиболее крупными из них в пределах месторождения являются реки Сабеттаяха и Вэнуимуйяха.

Геоморфологические элементы сложены достаточно однообразными грунтами – преобладают мелкие и пылеватые пески, нередко замещающиеся супесями, с редкими прослоями суглинков. Подавляющая часть толщ содержит органический материал, представленный, как правило, аллохтонным детритом (реже автохтонным торфом).

***Рельеф участка проектирования*****ПНОБ-4**

Участок проектирования занимает основную поверхность лагунно-морской лайды с высотами над уровнем моря до 2-3 метров. Территория ПНОБ №4 умеренно обводненная за счет подтопления у существующей насыпи, пологая, перепады высот незначительные, от 0.8 м до 2.1 м в абсолютных отметках. Поверхность занята травяно-осоково-моховой тундрой (Рисунок 2.2-1). Мерзлота залегает на глубине 30-50 см. Местами по колеям дорог развиты процессы мерзлотного трещинообразования. По юго-восточной границе участка развиты процессы термокарста.

Частично площадка ПНОБ-4 занята насыпью, высотой до 2-2,5 м, шириной 170 м, длиной до 200 м. Вдоль границы насыпи развиты временные подтопленные участки, шириной до 10-15 м. Борта насыпи частично подвержены линейной эрозии с формированием борозд, глубиной первые десятки сантиметров, длиной до 10-15 м.



**Рисунок 2.2-1. Плоская поверхность лагунно-морской лайды в районе ПНОБ-4**

В 150 м к западу и юго-западу от границ площадки ПНОБ-4 располагается русло реки Няруйяха шириной 30-40 м. Здесь отмечается коленообразный меандр реки, вогнутый (размываемый) берег которого направлен в сторону границы исследуемого участка.

#### ПНОБ-5

Участок проектирования занимает первый высотный уровень исследуемой территории, который представляет собой вторую морскую террасу с высотными отметками 17-19 м. Терраса представлена плоской субгоризонтальной частично заболоченной поверхностью с бугристым микрорельефом. Высота бугров – первые десятки сантиметров, диаметр в поперечнике до 1-2 м. Естественный микрорельеф участка нарушен многочисленными колеями и проездами тяжёлой техники, сплошность растительного покрова при этом здесь практически не нарушена (Рисунок 2.2-2).

В северо-западной части проектируемой территории располагается вершина малой эрозионной формы. Ширина оврага достигает здесь 10-15 метров, глубина до 1,0-1,5 м.

Основными процессами здесь являются процессы повторного заболачивания и мерзлотного трещинообразования, которые формируются преимущественно по колеям дорог. Также распространено мерзлотное пучение с формированием сезонного бугристого микрорельефа.



**Рисунок 2.2-2. Плоская поверхность второй морской террасы в районе ПНОБ-5**  
**ПНОБ-6**

Участок находится на основной поверхности лагунно-морской лайды. Абсолютные отметки территории колеблются от 2 до 3 метров над у.м. Повсеместно развиты термокарстовые явления, встречаются явления морозобойного выпучивания. Мерзлота на плоских поверхностях залегает на глубинах 50-65 см.

Естественный микрорельеф территории частично изменен. Здесь отмечены колеи проездов тяжёлой техники с частичным нарушением сплошности растительного покрова. По колеям происходит локальное формирование морозобойного растрескивания грунтов. В восточной части участка располагается насыпь высотой 2-2,5 м. Перед уступом насыпи отмечается фрагментарное подтопление территории шириной до 5-7 м (Рисунок 2.2-3).



**Рисунок 2.2-3. Подтопленные участки вдоль уступа насыпи в районе ПНОБ-6**

### **2.3. Гидрологические условия**

Гидрографическая сеть на рассматриваемой территории Ямала принадлежит бассейну Карского моря. Реки рассматриваемого района относятся к малым и средним. Для рек тундровой зоны характерны мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега. Основное питание рек осуществляется поверхностными водами снегового и дождевого происхождения.

Все реки рассматриваемого района относятся к равнинному типу. Для средних и наиболее крупных малых рек характерны сильномеандрирующие русла, развивающиеся в условиях свободного развития русловых деформаций. Они имеют широкие гравистые поймы, тыловые части которых сильно переработаны криогенными процессами: разбиты на полигоны и изобилуют термокарстовыми озерами. Русла рек преимущественно песчаные.

В пределах участков проектирования под размещение ПНОБ №4, ПНОБ №5 и ПНОБ №6 постоянные и временные водные объекты отсутствуют.

Участок проектирования ПНОБ-5 расположен на водораздельном пространстве рек Сабеттаяха и Саямлекабтамбадаяха. В северо-западной части проектируемой площадки имеется небольшой овраг глубиной до 2 м, в котором наблюдается незначительный сезонный сток в период снеготаяния поверх снегового покрова.

Участок проектирования ПНОБ-6 расположен на водораздельном пространстве рек Саямлекабтамбадаяха и Синёдьяха. На участке изысканий обнаружены понижения рельефа со стоячей водой. В связи с низкими летними температурами вода не испаряется. В зимний период наблюдается полное промерзание всей толщи воды.

Участок проектирования ПНОБ-4 расположен на правом берегу реки Няруйяха в 150 м к востоку от уреза реки. Река Няруйяха имеет длину 33 км. Река впадает в Обскую губу, площадка расположена в 5,5 км от устья. Ширина водоохраной зоны реки составляет 100 м. Ширина реки в районе объекта проектирования составляет около 30 м.

Русло реки Няруйяха полоогоизвилистое, местами с озеровидными расширениями, образует макроизлучины, наследующие брошенное русло реки Вэнуймуёяхи, с которой они имеют общую пойму.

Река Няруйяха имеет песчаное русло, низкую пойму высотой около 1 м. В целом интенсивность размыва берегов низкая.

#### **Гидротехнические и водопропускные сооружения.**

Водозаборы и их ЗСО, точки сброса очищенных вод на территории проектирования отсутствуют.

### **2.4. Ландшафтная характеристика**

Участок проектирования относится к безлесной территории. Ближайшие леса любых категорий расположены на расстоянии более 500 км (за пределами Ямальского района ЯНАО) (Рисунок 2.4-1). Доля болот в общей земельной площади составляет 15-40% (Национальный атлас почв РФ, 2011).



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**Рисунок 2.4-1. Схема распространения лесов на территории ЯНАО**  
(<http://karta.yanao.ru>)

Южно-Тамбейское месторождение расположено в тундровой зоне, на южной границе подзоны арктических тундр в пределах Ямальской физико-географической провинции. Территория представляет собой аккумулятивную морскую равнину, сложенную песчано-глинистыми отложениями верхнечетвертичных морских трансгрессий. Приморская равнина опускается к Карскому морю серией морских плоских террас, расчлененных сетью неглубоких речных долин. Преобладание боковой эрозии в долинах обусловлено повсеместным распространением многолетней мерзлоты. Сезонное протаивание мерзлого слоя глинистых и суглинистых грунтов сопровождается солифлюкцией. Тундровые реки нередко проходят через цепочку озер, заполняющих термокарстовые котловины водораздельных поверхностей, что создает мозаичность комплексов на междуречьях. Своеобразие криогенных форм рельефа, бугры пучения, пятна-медальоны, определяют пятнистый ландшафтный рисунок территории. Наличие микроформ рельефа и его мозаичность перераспределяет влагу, определяет мощность сезонного талого слоя, что является одним из основных факторов ландшафтной неоднородности.

Аллювиально-морские террасы образуют в пределах ландшафта отдельные местности, различающиеся по характеру рельефа и площадному соотношению гидроморфных и хорошо дренируемых тундровых комплексов. Некоторые местности в долинах больших рек (Сабетаяхи, Венуйеу и Салямлекабтамбадаяхи в нижнем течении) – с прирусловой гривистой поймой, широкой (1-5 км), заозёрной и

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

заболоченной, покрытой сфагновыми и травяно-осоковыми болотами, иногда под мощными торфяниками (до 1 м). Поймы малых рек шириной от 10 до 100-150 м, плоские, одного уровня, с заболоченными лугами, врезаемые в поверхность террас на 2-5, реже – на 10 м.

Поймы крупных рек Сабеттаяхи и Венуйеу, пересекающих территорию месторождения, ступенчатые, повышающиеся от уреза к бровкам террас, с чётким разделением на прирусловую и тыловую части. Глубина сезонного оттаивания на высоких поймах всего 60-90 см, и только в прирусловых частях пойм превышает 2 м. На разных участках долин прослеживается от 2 до 4 ступеней. Высота низкой прирусловой поймы – 1-1,5 м над урезом, высоких – до 2,5 м. Прирусловые поймы гривистые выявляются по границам растительных сообществ. Гривы высоких прирусловых пойм глубиной сезонного талого слоя 60-90 см покрыты злаковыми лугами с ивой, низких – разреженными хвощёвыми, арктофиловыми и вейниково-осоковыми лугами, с появлением на более высоких уровнях мохово-лишайниковых сообществ с морошкой и разнотравьем. Межгривные понижения заняты пушицево-осоковыми и сфагново-осоковыми болотами. Тыловые части пойм имеют плоский, местами полигональный, рельеф, заозеренные, покрыты осоково-злаковыми сфагновыми лугами.

***Ландшафтная характеристика участка проектирования  
ПНОБ №4***

Расположен рядом с основной внутрихозяйственной дорогой вблизи КП 30. Фоновым ПТК является плоская поверхность лагунно-морской лайды под травяно-осоково-моховой заболоченной тундрой на комплексах торфяных, торфяно-глееземах и глееземах (Рисунок 2.4-2). По вогнутым понижениям распространены ивняково-сабельниковые травяно-осоково-моховые тундры. Повсеместно проявлены термокарст и криотурбации. Однородная в геоморфологическом отношении территория характеризуется повышенной гидроморфностью и близким залеганием мерзлоты (0,4 м). Юго-восточная краевая часть территории проектирования отгорожена отсыпкой высотой 3 м.



**Рисунок 2.4-2. Травяно-осоково-моховая тундра на участке ПНОБ №4**

В 150 м к западу и юго-западу от границ площадки ПНОБ-4 располагается русло реки Няруйяха шириной 30-40 м. Соответственно, в сторону исследуемого участка формируются долинные комплексы высокой гривистой поймы реки, покрытой



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

разнотравными закустаренными лугами (по межгрядкам сырыми лугами) на пойменных суглинистых почвах.

**ПНОБ №5**

Участок проектирования расположен в пределах второй аллювиально-морской террасы, плоской, осложненной ложбинами с серией остаточных озер. Фоновым ПТК является основная поверхность второй аллювиально-морской террасы под осоково-мохово-лишайниковой кочкарной тундрой на торфяно-подбурах. Повсеместно близкое залегание мерзлоты (0,4 м). Активно протекает термокарст и морозное пучение. Отмечены бугры пучения высотой до 1 м на торфяно-олиготрофных мерзлотных почвах.

В северо-западной части территории проектирования развиты эрозионные формы. Сформирован овраг с оплывными и оползневыми, местами террасированными, склонами, под разреженными осоковыми и травяно-осоковыми тундрами на глееземах, торфяно-глееземах и торфяных почвах.

**ПНОБ №6**

Участок проектирования приурочен к основной поверхности лагунно-морской лайды, осложненной плоскими депрессиями и ложбинами. Частично перекрыт песчаной насыпью шириной 3 м, высотой от 1-2 м в северо-западной до 10 м в юго-восточной части участка. По краям отсыпки усилены эоловые процессы, водная эрозия, повсеместно выражена термоусадка грунта.

Вдоль северо-западной и западной окраины проектируемой территории сохраняются фрагменты естественных переувлажненных комплексов – ПТК современных хасыреев и озерных котловин, по днищу зарастающих водно-болотной растительностью, а в более возвышенных и краевых частях распространены арктофилово-овсяницево-луговые с куртинами карликовых ив на глееземах в сочетании с мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах (Рисунок 2.4-3).



**Рисунок 2.4-3. Сохранившиеся фрагменты хасырейных котловин на участке ПНОБ №6**

Вдоль южной и юго-западной окраины к территории проектирования примыкают осоково-травяно-моховые с редкими ивами и морошкой тундры. В пределах участка

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

явно выражен бугорковатый микрорельеф. На выпуклых буграх УГВ 40 см, глубина залегания мерзлоты 0,45 м, в ложбинах стока УГВ 10 см, мерзлота на глубине 0,75 м.

В таблице ниже представлена экспликация ландшафтов участка в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия (Таблица 2.4-1).

**Таблица 2.4-1. Экспликация ландшафтов в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия**

Ландшафты	Площадь, га	Площадь, %
<b>ПНОБ №4</b>		
Пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах+ возвышенные, плоские части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах	31,9	18,8
Гривы прирусловой побочной поймы, редко затопляемые, сложенные аллювиальными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под разнотравно-злаковыми лугами и куртинами карликовых ив на аллювиальных почвах+гривы прирусловой побочной поймы, редко затопляемые, сложенные аллювиальными суглинками с прослоями торфа, подстилаемыми песками, под разнотравно-осоково-злаковыми сырыми лугами с пятнами гипновых и сфагновых мхов на аллювиальных слоистых почвах	10,8	6,4
Плосковершинные гривы притеррасной поймы, редко затопляемые, сложенные аллювиальными суглинками с прослоями торфа и перегноя, под травяно-лишайниково-моховыми кустарничковыми тундрами на аллювиальных почвах	12,6	7,4
Отсыпки грунта, в т.ч. занятые производственными, складскими и прочими объектами	30,1	17,7
Отсыпки грунта, рекультивированные участки, занятые пионерной растительностью и/или видами травосмесей	7,7	4,5
Низкая выровненная основная поверхность террасы, местами перекрытая суглинками (1-4 м) и маломощными торфами, частично затопляемая при нагонах и волнении, под травяно-мохово-осоковыми болотами и бугристо-полигональными тундрами на комплексах глееземов, торфяно-глееземов, торфяно-глеевых и торфяных почв	43,1	25,4
Основная поверхность грядово-пологоволнистой террасы, местами перекрытая маломощными (50-100 см) суглинками, под кустарничково-мохово-лишайниковыми бугорковыми и кочкарными тундрами на комплексах подбуров, глееземов и торфяно-глееземов	33,8	19,9
<b>Общая площадь</b>	<b>169,9</b>	<b>100,0</b>
<b>В том числе нарушенные</b>	<b>50,9</b>	<b>30,0</b>
<b>ПНОБ №5</b>		
Днища котловин, песчано-илистые, обводнённые, зарастающие арктагросисом, водной и водно-болотной растительностью	0,3	0,2
Пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах+ возвышенные части котловин, редко	1,2	0,7

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ландшафты	Площадь, га	Площадь, %
затопляемые, выполненные озерными и заиленными песками, под арктофилово-овсяницевыми лугами с куртинами карликовых ив и пятнами лишайников на глееземах+краевые возвышенные части хасырея, незатопляемые, выполненные слоистыми торфяно-суглинистыми отложениями, подстилаемыми озерными песками, под осоково-лишайниково-кустарничковыми полигонально-бугристыми тундрами на комплексах глееземов, торфяно-глееземов и торфяных олиготрофных почв		
Пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах+ возвышенные, плоские части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах	3,0	1,6
Краевые возвышенные части хасырея, незатопляемые, выполненные слоистыми торфяно-суглинистыми отложениями, подстилаемыми озерными песками, под осоково-лишайниково-кустарничковыми полигонально-бугристыми тундрами на комплексах глееземов, торфяно-глееземов и торфяных олиготрофных почв	1,8	1,0
Основные поверхности хасырея, суглинисто-песчаные, с прослоями торфа, под мохово-травяно-осоковыми полигональными тундрами на комплексах глееземов, торфяно-глееземов и торфяных почв	0,6	0,3
Промоины и ложбины, V-образные, с оплывными склонами, выполненные песками с линзами суглинков, местами перекрытые маломощными торфами, под моховой (дикрановой, сфагновой) растительностью по днищу, травяно-мохово-кустарничковыми тундрами по бортам на глееземах и торфяно-глееземах	1,4	0,7
Овраги V-образные, с оплывными и оползневыми, местами террасированными, склонами, выполненные пролювиальными песками с линзами и прослоями суглинков, под моховой растительностью по днищу, разреженными осоковыми и травяно-осоковыми тундрами на террасах и разреженными кустарничково-травяно-лишайниково-моховыми тундрами по бортам на глееземах, торфяно-глееземах и торфяных почвах	4,4	2,4
Крутые и покатые склоны оврагов, с оползневыми террасами, сложенные песками, местами с суглинистыми прослоями в верхней части, под травяно-мохово-лишайниковыми тундрами с единичными кустарничками и осоковыми лугами на глееземах и торфяно-криоземах, местами с куртинами злаков, осок и пятнами лишайников на псаммоземах+плоские днища с низкими поймами, выполненные аллювиально-пролювиальными суглинками с прослоями торфа, подстилаемыми песками, под мохово-вейниково-осоковыми заболоченными лугами на аллювиальных суглинистых почвах	0,7	0,4
Плоские днища с низкими поймами, выполненные аллювиально-пролювиальными суглинками с прослоями торфа, подстилаемыми песками, под мохово-вейниково-осоковыми заболоченными лугами на аллювиальных суглинистых почвах	3,7	2,0

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ландшафты	Площадь, га	Площадь, %
Узкие врезанные долины, с песчаными побочными и террасированными ступенчатыми склонами, под кустарничково-травяно-моховыми тундрами на высоких ступенях, вейниковыми и злаково-осоковыми лугами на низких ступенях на комплексах торфяно-глееземов и глееземов	1,9	1,0
Отсыпки грунта, в т.ч. занятые производственными, складскими и прочими объектами	6,6	3,6
Основная поверхность грядово-пологоволнистой террасы, местами перекрытая маломощными (50-100 см) суглинками, под кустарничково-мохово-лишайниковыми бугорковыми и кочкарными тундрами на комплексах подбуров, глееземов и торфяно-глееземов	143,9	77,8
Придолинные и присетевые покатые склоны, местами изрезанные сетью лощин и промоин, хорошо дренируемые, под злаковыми и кустарничково-мохово-лишайниковыми бугорковыми тундрами на подбурях в комплексе с криоземами	1,2	0,7
Плоские депрессии и понижения, блюдцеобразные, выстилаемые торфами, под заболоченными сфагново-осоковыми полигональными тундрами и травяно-осоковыми мочажинными болотами с участием сфагновых и гипновых мхов на торфяно-глееземах и торфяных олиготрофных почвах	14,3	7,7
<b>Общая площадь</b>	<b>185,0</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	74,4	40,2
<b>ПНОБ №6</b>		
Днища котловин, песчано-илистые, обводнённые, зарастающие арктагросисом, водной и водно-болотной растительностью	0,2	0,1
Днища котловин, песчано-илистые, обводнённые, зарастающие арктагросисом, водной и водно-болотной растительностью+ пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под Пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах	0,3	0,1
Днища котловин, песчано-илистые, обводнённые, зарастающие арктагросисом, водной и водно-болотной растительностью+ пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах+ пониженные части котловин, периодически затопляемые, выполненные суглинками, глинами и торфом, под мохово (дикраново)- болотнотравно-осоковой растительностью на глееземах и торфяно-глееземах	1,8	1,0
Днища котловин, песчано-илистые, обводнённые, зарастающие арктагросисом, водной и водно-болотной растительностью+ пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах+ возвышенные, плоские части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах	2,6	1,4
Днища котловин, песчано-илистые, обводнённые, зарастающие арктагросисом, водной и водно-болотной растительностью+	0,3	0,2

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ландшафты	Площадь, га	Площадь, %
возвышенные, плоские части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах		
Пониженные части котловин, иловато-песчаные с прослоями детрита и маломощного торфа, периодически затопляемые, под пушицево-осоково-злаковыми и злаковыми (вейниковыми) лугами на глееземах	1,5	0,8
Возвышенные части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными и заиленными песками, под арктофилово-овсяницевыми лугами с куртинами карликовых ив и пятнами лишайников на глееземах+ возвышенные, плоские части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах	3,6	2,0
Возвышенные, плоские части котловин, редко затопляемые, выполненные озерными песками, перекрытыми маломощными (40-70 см) торфами, под мохово-осоковыми болотами на торфяно-глеевых и торфяных почвах	5,1	2,8
Краевые возвышенные части хасырея, незатопляемые, выполненные слоистыми торфяно-суглинистыми отложениями, подстилаемыми озерными песками, под осоково-лишайниково-кустарничковыми полигонально-бугристыми тундрами на комплексах глееземов, торфяно-глееземов и торфяных олиготрофных почв	0,9	0,5
Основные поверхности хасырея, суглинисто-песчаные, с прослоями торфа, под мохово-травяно-осоковыми полигональными тундрами на комплексах глееземов, торфяно-глееземов и торфяных почв	51,6	27,9
Ложбины (каналы стока) с водотоками под злаково-осоковой и болотнотравной растительностью на торфяно-глеевых и торфяных почвах	1,4	0,7
Промоины и ложбины, V-образные, с оплывными склонами, выполненные песками с линзами суглинков, местами перекрытые маломощными торфами, под моховой (дикрановой, сфагновой) растительностью по днищу, травяно-мохово-кустарничковыми тундрами по бортам на глееземах и торфяно-глееземах	0,3	0,2
Отсыпки грунта, в т.ч. занятые производственными, складскими и прочими объектами	53,5	28,9
Отсыпки грунта, рекультивированные участки, занятые пионерной растительностью и/или видами травосмесей	5,1	2,7
Основная поверхность грядово-пологоволнистой террасы, местами перекрытая маломощными (50-100 см) суглинками, под кустарничково-мохово-лишайниковыми бугорковыми и кочкарными тундрами на комплексах подбуров, глееземов и торфяно-глееземов	40,7	22,0
Основная поверхность грядово-пологоволнистой террасы, местами перекрытая маломощными (50-100 см) суглинками, под кустарничково-мохово-лишайниковыми бугорковыми и кочкарными тундрами на комплексах подбуров, глееземов и	14,6	7,9

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ландшафты	Площадь, га	Площадь, %
торфяно-глееземов+ формирующиеся промоины с морозобойными трещинами, выполненные песками, с илистым дном и линзами льда, под вейниковыми лугами и пушицево-осоковыми болотами на торфяно-глееземах+промоины и ложбины, V-образные, с оплывными склонами, выполненные песками с линзами суглинков, местами перекрытые маломощными торфами, под моховой (дикрановой, сфагновой) растительностью по днищу, травяно-мохово-кустарничковыми тундрами по бортам на глееземах и торфяно-глееземах		
Придолинные и присетевые покатые склоны, местами изрезанные сетью лощин и промоин, хорошо дренируемые, под злаковыми и кустарничково-мохово-лишайниковыми бугорковыми тундрами на подбурях в комплексе с криоземами	1,6	0,9
<b>Общая площадь</b>	<b>184,9</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	78,3	42,3

**2.5. Почвенный покров**

Южно-Тамбейское месторождение расположено в северо-восточной части полуострова Ямал. По схеме физико-географического районирования этот район относится к провинции северных тундр. По схеме почвенно-биоклиматических областей мира 1995 г. (Глазовская, Геннадиев, 1995) весь полуостров Ямал попадает в субарктическую тундровую область арктотундровых, тундрово-глеевых и тундрово-болотных почв. В районировании 2006 г. (Добровольский, Урусевская, 2006) территория исследования входит в евразийскую полярную область, зону тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики, Северо-Сибирскую провинцию арктотундровых, тундровых глеевых, болотно-тундровых и болотных мерзлотных почв. Почвенно-географическое районирование 2007 года (Национальный атлас...) относит исследуемую территорию к зоне тундровых глеевых почв и подбуров Субарктики, фации очень холодных мерзлотных почв, Ямало-Гыданской провинции с тундрово-болотными и болотными интразональными почвами.

Несмотря на небольшую сумму осадков, их количество превышает испарение влаги, что объясняется малой испаряемостью и выпадением большей части осадков в летне-осенний период. Незначительное испарение, обусловленное низкими летними температурами, способствует высокой обводненности территории и повсеместному распространению болотных почв. Рельеф побережий и восточной части Ямала представляет собой низменную полого-холмистую равнину. Подобная ландшафтная структура затрудняет дренаж и без того плоских поверхностей (средние углы наклона 0,5–1,5°) и приводит к высокой обводненности территории, поддерживающей активность процессов заболачивания.

Многолетнемерзлые породы сплошь распространены как в пределах междуречий, так и в долинах рек. Мощность многолетней мерзлоты на территории исследования достигает 300-400 м. Температура многолетнемерзлых пород составляет около минус 7°С (Баулин и др., 1967). К концу лета песчаные почвы оттаивают на 100-150 см, суглинистые – на 40-80 см, торфяные – на 30-40 см. В целом, чем меньше мощность торфяно-мохового (или лишайникового) слоя, тем глубже протаивают грунты. Протаивание почв начинается в середине июня и заканчивается во второй половине сентября. Более раннее протаивание отмечается на водоразделах и в верхних частях склонов долин и оврагов. Позднее всего

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

протаивание отмечается на дне глубоких оврагов и в затененных частях склонов долин, где снег сохраняется до половины июля. К этому времени на остальных участках грунт уже протаивает на 70-75% всей мощности сезонноталого слоя (Ямало-Гыданская..., 1977).

Почвообразующие породы на территории исследования представляют собой мощную толщу рыхлых четвертичных отложений (переслаивающиеся пески, супеси и суглинки). Для почв района исследования характерно преобладание пылеватого супесчаного и песчаного гранулометрического состава.

Криогенные и посткриогенные процессы, связанные с существованием многолетнемерзлых пород, определяют характер современного микро- и мезорельефа. Так, во время летнего протаивания поверхностные горизонты почвогрунтов приходят в движение, скользят по мерзлым слоям (процесс солифлюкции).

В формировании профиля тундровых почв участвуют ряд групп почвообразовательных процессов: органоаккумулятивный, оглеение, торфообразование и торфонакопление, альфе-гумусовая миграция веществ, криогенез (Герасимова, 2007), что приводит к многообразию почв и сложности почвенного покрова исследуемой территории.

Бедность минералогического состава и кислый опад определяют кислую реакцию почв, их малогумусность, низкую емкость поглощения с малой степенью насыщенности основаниями. Химическое выветривание в почвах протекает слабо, высвобождающиеся основания вымываются из почвы, и она обеднена кальцием, натрием, калием, но обогащена железом и алюминием. Недостаток кислорода и избыточная влага затрудняют разложение растительных остатков, которые медленно накапливаются в виде торфа. Кислая реакция почв обуславливает высокую подвижность железа и органического вещества, что приводит к сочетанию в профиле глеевых и ожелезненных горизонтов, гумусово-аккумулятивных и гумусово-иллювиальных.

По сравнению с условным мировым кларком для тундрово-глеевых почв на северном Ямале характерно повышенное содержание некоторых микроэлементов, в первую очередь биогенных – марганца и фосфора, что объясняется интенсивным поглощением данных элементов растительностью (Экогеохмия Западной Сибири..., 1996). Также характерно высокое содержание бария, особенно в органогенных горизонтах. Накопление бария отмечалось в растениях и торфах таежной зоны Западной Сибири. Очевидно, в тундре эта тенденция сохраняется. По сравнению с условным мировым кларком почв в почвах Ямала несколько повышено содержание титана, никеля, бериллия, кобальта, меди, свинца, что объясняется относительно высоким содержанием их в почвообразующих породах.

Тундровые почвы в целом в естественном состоянии обладают низкой механической устойчивостью.

В пределах тундровой зоны почвы, формирующиеся на рыхлых песчаных отложениях, подвергаются дефляции, вызванной частыми сильными ветрами в условиях безлесья и разреженного напочвенного растительного покрова. Дефляции в тундре способствуют также: 1) широко развитые процессы выпучивания грунта, солюфлюкции и пр., приводящие к разрушению почвенного покрова и обнажению песчаного грунта, участки которого являются очагами дефляции; 2) снос снега в понижения рельефа и иссушение лишенного снежного покрова грунта, что благоприятствует развитию дефляции почв в зимний период; 3) все более активизирующаяся хозяйственная деятельность человека, приводящая к уничтожению трудно восстанавливаемого естественного растительного покрова (интенсивный выпас оленей, широкое использование гусеничного транспорта,

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

строительные работы и т.д.) (Тонконогов, 1975). Наиболее ярким результатом дефляции являются полностью лишенные почвенного покрова незакрепленные, часто подвижные пески, образующие крупные дефляционные поля. На самых выпуклых формах рельефа, максимально подверженных постоянному воздействию ветров, образуются дефляционные обнажения с котлами выдувания (Природная среда..., 1995).

#### Использование почв.

Почвы тундр обладают низким потенциальным плодородием, их бонитет составляет менее 10 баллов (Национальный атлас почв РФ, 2011). Земледелие не распространено.

Территория исследований используется как пастбища для домашнего оленеводства. Доля оленьих пастбищ в общей земельной площади – 50-75% (Национальный атлас почв РФ, 2011). На территории наблюдаются очаги деградации почвенного покрова, связанные с локальным перевыпасом оленей. Местами такие участки развиваются в масштабные зоны дефляции.

Хозяйственное освоение территории приводит к погребению почвенного покрова под насыпями, формированию техногенных поверхностных образований и нарушенных почв. Нарушенные в результате хозяйственной деятельности почвы территории исследований можно разделить на несколько типов:

- погребение под отсыпками
- нарушения в результате проезда техники – механическое нарушение верхних горизонтов, усиление увлажнения или переувлажнение
- привнос минерального материала на поверхность – сползание с отсыпок, пылевое загрязнение в результате эоловых процессов, таяние опесчаненных снежных масс на обочинах и территориях снегосвалок.

При определении типовой принадлежности почв во время полевых и камеральных работ использовалась «Классификация и диагностика почв России» (2004), в которой наиболее полно представлены типы и подтипы тундровых почв.

#### ***Почвенный покров участков проектирования***

##### ***ПНОБ №4***

Почвенный покров представлен комплексом торфяных эутрофных, торфяно-глеезёмов мерзлотных и торфяно-криометаморфических мерзлотных почв. Разнообразие почв связано с наличием на плоской низменной морской террасе микрорельефа. На переувлажнённых заболоченных поверхностях формируются торфяные эутрофные почвы. На слабовыпуклых поверхностях террасы распространены торфяные криометаморфические почвы. По слабовогнутым понижениям и депрессиям морской террасы распространены торфяно-глееземы мерзлотные почвы.

##### ***ПНОБ №5***

Почвенный покров представлен комплексом торфяных почв, торфяно-подбуров и торфяно-глеезёмов. Разнообразие почв сопряжено с геоморфологической неоднородностью. По ложбинам стока, в днище со стоячей водой формируются торфяно-глееземы. На основной поверхности второй морской террасы преимущественно развиты торфяно-подбуры. На морозобойном бугре пучения распространены торфяные олиготрофные мерзлотные почвы.

##### ***ПНОБ №6***

Почвенный покров представлен комплексами и пятнистостями подбуров глеевых (разной степени абрадированности) и глеезёмов. На антропогенно-



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

преобразованных поверхностях, на отсыпках естественный почвенный покров замещен ТПО – литостратами. Между отсыпкой и существующим коридором коммуникаций (трубопроводом) встречаются торфяно-глеезёмы.

**Экспликация почвенного покрова участков проектирования**

Доля разных типов почв и занимаемая ими площадь в границах проектируемых объектов и в зоне их влияния представлены в таблице ниже (Таблица 2.5-1).

**Таблица 2.5-1. Экспликация почвенного покрова в границах проектируемых объектов и в зоне их влияния**

Почвенный покров	Площадь, га	Площадь, %
<b>ПНОБ №4</b>		
Почвенный покров отсутствует, техногенные поверхностные образования	30,1	17,7
Почвенный покров отсутствует, техногенные поверхностные образования, фрагментарно – псаммоземы и слаборазвитые торфяные эутрофные почвы	7,7	4,5
Глеезёмы в сочетании с торфяно-глееземами, торфяно-глеевыми олиготрофными и торфяно-глеевыми эутрофными	33,8	19,9
Глеезёмы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяно-глеевыми эутрофными	43,1	25,4
Аллювиальные перегнойно-глеевые в сочетании с аллювиальными торфяно-глеевыми	31,9	18,8
Аллювиальные серогумусовые в сочетании с аллювиальными слоистыми	10,8	6,4
<b>Общая площадь</b>	<b>169,9</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	50,9	30,0
<b>ПНОБ №5</b>		
Донные отложения	0,3	0,2
Почвенный покров отсутствует, техногенные поверхностные образования	6,6	3,6
Подбуры в сочетании с подбурами глеевыми, глееземами и криоземами	1,2	0,7
Подбуры в сочетании с подбурами глеевыми, глееземами и торфяно-глееземами	143,9	77,8
Подбуры глеевые в сочетании с глееземами и торфяно-глееземами	14,3	7,7
Глеезёмы в сочетании с торфяно-глееземами	4,0	2,2
Глеезёмы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяно-глеевыми эутрофными	4,3	2,3
Глеезёмы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяными (олиготрофными и эутрофными)	1,8	1,0
Глеезёмы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяными эутрофными	0,5	0,3
Торфяно-глеевые эутрофные	3,7	2,0
Торфяные эутрофные	4,4	2,4
<b>Общая площадь</b>	<b>185,0</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	74,4	40,2
<b>ПНОБ №6</b>		
Донные отложения	0,2	0,1
Почвенный покров отсутствует, техногенные поверхностные образования	53,5	28,9

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Почвенный покров	Площадь, га	Площадь, %
Почвенный покров отсутствует, техногенно-поверхностные образования, фрагментарно – псаммоземы и слаборазвитые торфяно эутрофные почвы	5,1	2,7
Подбуры в сочетании с подбурами глеевыми, глееземами и криоземами	1,7	0,9
Подбуры в сочетании с подбурами глеевыми, глееземами и торфяно-глееземами	40,7	22,0
Подбуры глеевые в сочетании с глееземами и торфяно-глееземами	14,6	7,9
Глееземы в сочетании с торфяно-глееземами	0,3	0,2
Глееземы в сочетании с торфяно-глееземами, торфяно-глеевыми и торфяными (олиготрофными и эутрофными)	5,1	2,8
Глееземы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяными (олиготрофными и эутрофными)	0,9	0,5
Глееземы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяно эутрофными	51,6	27,9
Торфяно-глееземы в сочетании с торфяно-глеевыми олиготрофными, торфяно-глеевыми эутрофными и торфяными эутрофными	4,0	2,2
Торфяно-глееземы в сочетании с торфяно-глеевыми эутрофными	3,6	2,0
Торфяно-глееземы в сочетании с торфяными эутрофными	0,3	0,2
Торфяно-глеевые эутрофные	1,3	0,7
Торфяно-глеевые эутрофные в сочетании с торфяными эутрофными	2,0	1,1
<b>Общая площадь</b>	<b>184,9</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	78,3	42,3

**2.6. Растительность**

Территория Южно-Тамбейского месторождения находится у южной границы подзоны арктических тундр (Юрцев, 1994; Ребристая, 2013). Согласно геоботаническому районированию В.Д. Александровой (1977) территория лежит в южной части подобласти арктических тундр, в пределах Новоземельско-Западносибирско-Централносибирской провинции арктических тундр (Ямало-Гыданско-Таймырско-Анабарская подпровинция). Тундры и тундровые болота являются доминирующими типами растительности.

**2.6.1. Характеристика растительного покрова участка проектирования**

Растительный покров участка проектирования достаточно типичен для северо-востока Ямала. В целом он представляет собой сочетание тундровых сообществ различного состава, заболоченных луговин, а также растительных сообществ окрестностей озёр. На территории отсутствует древесно-кустарниковая растительность, подлежащая сведению.

**ПНОБ №4**

Существующая отсыпка несёт на себе следы проведения работ по рекультивации: отмечаются пятна овсяницы красной при участии костреца безостого и тимopheевки луговой, а также сорных видов (смолёвка обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, сурепка прямая), мятлика живородящего, щучки северной, пепельника болотного. К подножию отсыпки прилежит полоса пушицево-арктофилового с осокой

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

чёрной сообщества. Обводнённые участки зарастают арктофилой, пушицей рыжеющей, осокой чёрной.

Южнее существующей отсыпки в растительном покрове преобладает сочетание осоковых (с осоками прямостоячей и чёрной) моховых и пушицево-осоковых (с пушицами рыжеющей и многоколосковой) сообществ с участками открытой воды, где представлены лютик Палласа, хвостник, сабельник болотный. Дополнением им служат сабельниково-осоковые и связанные с наиболее сырыми участками пятна с преобладанием осоки редкоцветковой. Между существующей площадкой ПХБШ и расположенным к востоку от неё обводненным понижением представлено сочетание мочажин с осокой чёрной и единичным лютиком Палласа, осоково-сабельниковых сфагновых сообществ (с осокой прямостоячей, ожикой Валенберга, пушицей рыжеющей, звездчаткой толстолистной, камнеломкой поникающей и др.), сабельниково-осоковых моховых сообществ и пятен арктофилы.

В прибрежной части начинают встречаться синюха остролепестковая и единичные кусты ивы мохнатой, отмечены травяные моховые бугры с участием морошки, белокопытника холодного, арктополевицы, ожики Валенберга, щавеля арктического, горца живородящего, лютика лапландского. Вдоль кромки воды обильны сабельник и осока чёрная. В затонах – сообщества арктофилы и лютика Палласа (Рисунок 2.6-1).



**Рисунок 2.6-1. Обводнённый участок с высоким обилием лютика Палласа**

Севернее существующей отсыпки заметное распространение получили бугры пучения с морошковыми сфагново-моховыми сообществами, где представлены осока прямостоячая, ожики спутанная и Валенберга, арктополевица, камнеломки поникающая и листочковая, пепельник тёмно-пурпурный, горец змеиный и др. Единично встречается ива мохнатая. В мохово-лишайниковом ярусе – аулакомниум болотный, тамнолия червеобразная и др. Они сочетаются с близкими к описанным сабельниково-осоковыми моховыми сообществами с группами пушиц, а также пятнами с преобладанием осоки редкоцветковой.



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**ПНОБ №5**

На существующей отсыпке заметны следы рекультивации. Сравнительно велико обилие овсяницы красной, встречается кострец безостый. Довольно многочисленны чужеродные виды: нивяник обыкновенный, подмаренник мягкий, лютик ползучий, сурепка прямая, трёхрёберник непахучий, иван-чай узколистный, тысячелистник обыкновенный. Из аборигенных видов отмечены хвощ северный, полынь Тилезиуса, пушица рыжеющая, синюха остролепестковая, пижма дваждыперистая, пепельник болотный, щучка северная.

Основу растительного покрова проектируемой территории составляет кустарничково-осоковая мохово-лишайниковая тундра. Среди кустарничков обычны брусника, ива полярная и ива филиколистная, а также каспиопея по наиболее возвышенным участкам. Обычны осоки прямостоячая и (реже) арктисибирская, ожики спутанная и Валенберга, пепельник тёмно-пурпурный, пушица многоколосковая, арктополевица, мятлик альпийский. Пятнами встречается морошка, единично – горец живородящий. В мохово-лишайниковом ярусе отмечены кладонии альпийская, оленья и лесная, цетрарии, флафоцетрария снежная, тамнолия червеобразная, дактилина арктическая, политрихум сжатый, аулакомниум болотный (Рисунок 2.6-2).



**Рисунок 2.6-2. Кустарничково-осоковая мохово-лишайниковая тундра**

По понижениям сформировались пятна с доминированием осоки прямостоячей при участии осоки кругловатой и пушиц рыжеющей и многоколосковой. На востоке территории имеется небольшое обводнённое понижение, по его берегу обильны осока чёрная и пушица рыжеющая.

Встречаются единичные бугры пучения с морошковыми сфагновыми сообществами, где также отмечены ожика Валенберга, пепельник тёмно-пурпурный, камнеломки листочковая и поникающая.

На северо-западе территорию участка проектирования пересекает заболоченная неглубокая долина оврага. Верхняя часть её склонов и прилежащие поверхности заняты бруснично-осоковыми лишайниково-моховыми и осоково-

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

кассиопеевыми мохово-лишайниковыми тундрами с осоками прямостоячей и арктисибирской, ожиками спутанной и Валенберга, камнеломкой ястребинковой и др. Для нижних частей и подошв склонов характерны пушицево-осоковые моховые сообщества с осоками редкоцветковой и прямостоячей, пушицей многоколосковой, синюхой остролепестковой, лютиком лапландским. В днище долины сформировались осоковые и пушицево-осоковые моховые сообщества в сочетании с участками голых мхов. По склонам и днищам впадающих в долину отвершков встречаются ивовые травяно-осоковые моховые сообщества с ивой мохнатой, пижмой дваждыперистой, горцом живородящим, осокой прямостоячей, ивой полярной, морошкой, арктополевицей, плауном сомнительным и др.

**ПНОБ №6**

Практически вся территория проектирования занята насыпными грунтами, на которых расположены строения, плиты, временные дороги, а растительный покров почти не сформирован. Фрагментарно встречаются отдельные экземпляры и группы щучки северной, мятлика живородящего, пепельника болотного (Рисунок 2.6-3).



**Рисунок 2.6-3. Несформированный растительный покров, характерный для большей части территории ПНОБ №6**

Отмечены небольшие пятна с ПП растительности до 15%. Здесь преобладает щучка северная и/или пушица рыжеющая при участии костреца безостого, овсяницы красной, пепельника болотного, трёхрёберника Гукера, мятлика живородящего.

По краям отсыпки, входящим в границы зоны воздействия объекта проектирования представлены сообщества с преобладанием хвоща северного при участии синюхи остролепестковой, пушицы рыжеющей, щучки северной, мятлика живородящего, вейника Хольма, горца живородящего. У основания отсыпки – обводнённые участки, зарастающие осокой чёрной и пушицами рыжеющей и многоколосковой, единично – пепельником болотным и арктофилой.

В таблице ниже представлена экспликация растительного покрова в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия (Таблица 2.6-1).

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Таблица 2.6-1. Экспликация растительного покрова в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия**

Растительный покров	Площадь, га	Площадь, %
<b>ПНОБ №4</b>		
Полигональные заболоченные тундры с кустарничково-мохово-лишайниковыми ценозами на валиках и осоково-пушицево-сфагновыми на полигонах	13,3	7,9
Полигональная травяно-лишайниково-моховая тундра с пушицево-осоково-моховыми ценозами по трещинам	0,5	0,3
Травяно-моховая бугорковатая тундра с участием ив	19,3	11,3
Заболоченные травяно-моховые бугорковатые тундры	55,8	32,9
Полигональные болота пушицево-осоково-моховые по полигонам, окаймленные морошково-лишайниково-моховыми сообществами по валикам	4,8	2,9
Осоково-сфагново-гипновые и пушицево-осоково-гипновые болота	27,6	16,2
Серийная растительность пойм	11,9	7,0
Отсыпка грунта, практически лишенная растительности. Откосы частично засеяны травосмесями, наблюдается вселение нативных видов.	29,5	17,4
Зарастающие песчаные насыпи, в том числе прошедшие рекультивацию	7,1	4,2
<b>Общая площадь</b>	<b>169,9</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	50,9	30,0
<b>ПНОБ №5</b>		
Кустарничковая мохово-лишайниковая пятнистая тундра	7,8	4,2
Кустарничковая пушицево-сфагновая заболоченная тундра	77,4	41,8
Полигональные заболоченные тундры с кустарничково-мохово-лишайниковыми ценозами на валиках и осоково-пушицево-сфагновыми на полигонах	3,5	1,9
Полигональная травяно-лишайниково-моховая тундра с пушицево-осоково-моховыми ценозами по трещинам	18,0	9,7
Травяно-моховая бугорковатая тундра с участием ив	45,3	24,5
Заболоченные травяно-моховые бугорковатые тундры	5,3	2,9
Заболоченная злаково-пушицево-осоково-моховая тундра с арктофиллово-осоково-гипновыми мочажинами	8,9	4,8
Арктофиллово-осоково-гипновые низинные болота по приозерным понижениям, руслам временных водотоков и мочажин	0,0	0,0
Разнотравно-пушицево-осоковые с участием мхов и лишайников сообщества по склонам долин	12,1	6,6
Отсыпка грунта, практически лишенная растительности. Откосы частично засеяны травосмесями, наблюдается вселение нативных видов	6,6	3,5
<b>Общая площадь</b>	<b>185,0</b>	<b>100,00</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	74,4	40,2
<b>ПНОБ №6</b>		
Полигональные заболоченные тундры с кустарничково-мохово-лишайниковыми ценозами на валиках и осоково-пушицево-сфагновыми на полигонах	13,3	7,2
Полигональная травяно-лишайниково-моховая тундра с пушицево-осоково-моховыми ценозами по трещинам	28,3	15,3
Заболоченные травяно-моховые бугорковатые тундры	7,7	4,1



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Растительный покров	Площадь, га	Площадь, %
Заболоченная злаково-пушицево-осоково-моховая тундра с арктофиллово-осоково-гипновыми мочажинами	12,7	6,9
Полигональные тундровые болота осоково-пушицево-сфагново-гипновые с обводненными арктофиллово-гипновыми ценозами по трещинам	21,2	11,5
Полигональные болота пушицево-осоково-моховые по полигонам, окаймленные морошково-лишайниково-моховыми сообществами по валикам	11,5	6,2
Пушицево-осоковые сфагново-гипновые низинные болота по ложбинам и днищам долин рек	19,6	10,6
Арктофиллово-осоково-гипновые низинные болота по приозерным понижениям, руслам временных водотоков и мочажин	8,2	4,5
Осоково-сфагново-гипновые и пушицево-осоково-гипновые болота	3,8	2,0
Отсыпка грунта, практически лишенная растительности. Откосы частично засеяны травосмесями, наблюдается вселение нативных видов.	53,4	28,9
Зарастающие песчаные насыпи, в том числе прошедшие рекультивацию	5,1	2,8
<b>Общая площадь</b>	<b>184,9</b>	<b>100,0</b>
<i>В том числе нарушенные</i>	78,3	42,3

**2.6.2. Охраняемые виды растений**

Из видов, включенных в список рекомендуемых к охране (Приложение КК ЯНАО, 2023), на территории ЮТЛУ отмечены мак югорский (*Papaver lapponicum*), паррия голостебельная (*Parrya nudicaulis*), лютик снежный (*Ranunculus nivalis*). Из видов, включенных в Красную книгу ЯНАО (2023), на территории ЮТМ ежегодно встречается синюха северная (*Polemonium boreale*). В 2024 г. впервые отмечен лютик шпизбергенский (*Ranunculus x spitzbergensis* Hadac), для которого эта находка является первой на северо-востоке Ямала. В 2025 г. обнаружены новые местонахождения вида.

**На территории исследований виды флоры, внесенные в КК РФ (Красная книга Российской Федерации, 2024) и в Красный список МСОП со статусом NT (в состоянии близком к угрожаемому) и выше (Красный список МСОП: ver. 3.1, 2025-2), не произрастают.**

**На территории участка проектирования охраняемых видов, внесенных в Красную Книгу ЯНАО, не обнаружено. Потенциально пригодные места произрастания отсутствуют.**

**2.7. Животный мир**

Территория Южно-Тамбейского месторождения, согласно схемам биогеографического районирования, относится к циркумполярной тундровой области, Европейско-Западносибирской тундровой провинции, Ямало-Гыданской подпровинции (Биогеографическое районирование Европейской части СССР, карта масштаба 1:20 000 000). Согласно другим схемам, биогеографическая характеристика определяется также положением на границе арктических и типичных тундр (Зоны и типы поясности России, 1999).

Для характеристики животного мира использованы данные, полученные в ходе исследования биоразнообразия на территории ЮТМ в 2013-2025 гг.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Тундровая фауна отличается бедным видовым составом, что объясняется природными особенностями зоны, а именно длительной и холодной зимой с промерзшей почвой, низкими летними температурами, ограниченной продукцией и бедностью видового состава растений, крайне неблагоприятными переходными условиями от зимы к весне и от осени к зиме. Территория также имеет несколько обеднённый состав наземной фауны за счёт специфических приморских местообитаний и общей высокой заболоченности территории, однако последний фактор обуславливает большое разнообразие ржанкообразных и гусеобразных.

Для животного населения тундры характерно неравномерное распределение по территории, очень сильные колебания численности по годам и резкая смена состава по сезонам. В зимнее время крупные животные в большинстве своем откочевывают на юг в поисках пищи. Подавляющее большинство птиц улетает на теплые зимовки, другие откочевывают к югу, и только небольшой процент птиц остается в тундре. Из всех наземных позвоночных только песцы, лемминги и полевки не покидают тундры в зимний период и, что характерно, не впадают при этом в спячку. Обусловлено это коротким летом, во время которого они не успевают накопить достаточное количество запасов жира, и многолетней мерзлотой, препятствующей обустройству достаточно глубоких нор и существованию в них.

Представители рептилий и амфибий на данной территории не обитают.

### 2.7.1. Териофауна

Териофауна района достаточно бедна, включает в себя 13 видов наземных млекопитающих (Таблица 2.7-1). В список включены виды, обитание которых зарегистрировано по результатам опросов, упоминаемые для района работ в литературных источниках и фондовых материалах (Огнев, 1948; Емельянова, Брунов, 1987; Природа Ямала 1995; Фонд охотничьих угодий..., 1992; Арефьев, Гашев, 1996; Болтунов, Беликов, 2000; Павлинов и др., 2002; Состояние..., 2004, 2007; Штро, 2005, 2009), а также учтенные во время полевых работ в 2013-2025 гг.

**Таблица 2.7-1. Видовое разнообразие млекопитающих на территории ЮТМ**

№	Русское название вида	Латинское название вида
<b>Класс Mammalia – Млекопитающие</b>		
<b>OrdInsectivora – Отряд Насекомоядные</b>		
<b>Soricidae – Семейство Землеройковые</b>		
1	Бурозубка тундрная	<i>Sorex tundrensis</i>
<b>Lagomorpha – Отряд Зайцеобразные</b>		
<b>Leporidae – Семейство Зайцевые</b>		
2	Заяц-беляк	<i>Lepus timidus</i>
<b>Rodentia – Отряд Грызуны</b>		
<b>Cricetidae – Семейство Хомяковые</b>		
3	Лемминг сибирский	<i>Lemmus sibiricus</i>
4	Лемминг копытный	<i>Dicrostonyx torquatus</i>
5	Полевка узкочерепная	<i>Microtus (Stenocranius) gregalis</i>
6	Ондатра	<i>Ondatra zibethicus</i>
<b>Artiodactyla – Отряд Парнокопытные</b>		
<b>Cervidae – Семейство Оленевые</b>		
7	Олень северный (домашняя форма)	<i>Rangifer tarandus</i>
<b>Carnivora – Отряд Хищные</b>		
<b>Canidae – Семейство Собаки (Псовые)</b>		
8	Волк	<i>Canis lupus</i>
9	Песец	<i>Alopex lagopus</i>
<b>Ursidae – Семейство Медвежьи</b>		



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Русское название вида	Латинское название вида
10	Белый медведь	<i>Ursus maritimus</i>
<b>Mustelidae – Семейство Куны</b>		
11	Росомаха	<i>Gulo gulo</i>
12	Горноста́й	<i>Mustela ermine</i>
13	Ласка	<i>Mustela nivalis</i>

Важнейшим компонентом териокомплекса тундры являются мелкие млекопитающие – представители отряда грызунов: лемминги копытный и сибирский, а также узкочерепная полёвка. Отличительной чертой тундровых биоценозов являются их короткие пищевые цепи. Потребляя растительность и создавая биомассу, лемминги и, в меньшей степени, полёвки, служат основанием пищевой пирамиды в тундре. Повышение численности какого-либо лемминга влечет за собой изменения в численности других видов. Наличие или отсутствие леммингов сказывается на представителях хищных млекопитающих и птиц (белой совы, зимняка). Численность мелких млекопитающих значительно изменяется от года к году. Пики численности и высокой миграционной активности грызунов чередуются с глубокими депрессиями, при этом показатели численности уменьшаются в десятки, а иногда и сотни раз. Периодичность таких циклов изучена недостаточно. Вероятно, это связано с естественными внутривидовыми механизмами регуляции численности, однако существует версия о связи колебаний численности грызунов с 11-летним циклом солнечной активности (Природа Ямала, 1995).

К фоновым видам для данной территории можно отнести сибирского лемминга, узкочерепную полёвку и песца. Также, в связи с длительным хозяйственным освоением территории, обычным является и домашний северный олень. К более редким видам на изучаемой территории относятся копытный лемминг (отряд грызуны). Редким является представитель отряда насекомоядных – арктическая бурозубка. Такие виды млекопитающих, как обыкновенная ласка, дикий северный олень, встречаются на исследуемой территории крайне редко.

Песец – основной хищник (из млекопитающих) в тундровых сообществах Ямала и одновременно – самый ценный промысловый вид. Обитает на всем полуострове (Природа Ямала, 1995). Основа питания хищника – сибирский лемминг. В годы депрессии леммингов песцы становятся всеядными. Численность лемминга также влияет на размножение песца. Распределение песцовых нор на территории округа подчинено ландшафтной зональности: наибольшая плотность в арктической тундре, наименьшая – в подзоне субарктических тундр. Большинство нор располагается на выдающихся формах рельефа – холмах, склонах ручьев, рек, мысах коренных берегов рек и озер и контрастно выделяющихся своей флорой (Штро, 2009). Абсолютное большинство хищников ведут кочевой образ жизни, в норах укрываются только в непогоду или от гнуса (Штро, 2009). По результатам исследований В.Г. Штро в период с 1974 по 1988 гг. в районе пос. Сабетта (пойма р. Сабеттаяха) на площади 55 км<sup>2</sup> было обнаружено 8 нор, плотность на 1 000 га составила 1,45 норы, что достаточно невелико. Следует отметить, что в 2014 г. во время полевых работ на территории ЛУ отмечен резкий всплеск численности песца, в том числе ювенильных особей.

Белый медведь имеет циркумполярный ареал без северной границы, на юге область распространения ограничена побережьями материков. В Карском море встречаются регулярно и повсеместно, могут долго задерживаться на островах вокруг Ямала. Белые медведи предпочитают держаться среди плавучих льдов, перемежающихся с участками открытой воды. Выходя на сушу, животные держатся в основном на побережьях, а по речным долинам проникают достаточно далеко в

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

тундру. Нередки заходы белого медведя зимой в поселения (Природа Ямала, 1995). До 30-х годов XX века белый медведь был объектом промысла, что привело к резкому сокращению численности. С 1938 года на территории СССР были введены ограничения на добычу животных (Арефьев, Гашев, 1996). В настоящее время занесен в Красный список МСОП, в Красные книги РФ и ЯНАО. Белый медведь при определенных термоклиматических условиях может встречаться на территории размещения объектов проектирования в течение лета-осени (при теплой, ранней весне).

### 2.7.2. Орнитофауна

Специфику арктических тундр определяет полное отсутствие кустарниковой растительности и более слабое развитие гидрографической системы. По литературным данным и полевым наблюдениям фауна подзоны арктических тундр северо-восточной части полуострова Ямал насчитывает 109 видов, из которых 58 видов гнездятся (для 49 видов это известно, для 9 – возможно), 8 видов встречаются на миграциях, остальные – залетные (Таблица 2.7-2). Здесь встречаются представители 9 отрядов птиц. По видовому составу преобладают Ржанкообразные (35 видов, гнездящихся – 24), Гусеобразные (23 вида, гнездящихся – 10) и Воробьеобразные (35 видов, гнездящихся – 16).

**Таблица 2.7-2. Видовой состав, статус пребывания, относительное обилие и биотопическая приуроченность фауны птиц подзоны арктических тундр северо-востока Ямала. Ареалогически ожидаемые и отмеченные виды**

	Вид*	Статус	Относительное обилие	Экологическая группа	Регистрации вида за период 2013-2025 гг.**
<b>Отряд Гагарообразные Gaviiformes</b>					
1	Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i>	гн	о	1	+
2	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	гн	о	1	+
3	Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	гн?	р	1	+
<b>Отряд Веслоногие Pelecaniformes</b>					
4	Северная олуша <i>Morus bassanus</i>	зал	ед	1	-
<b>Отряд Гусеобразные Anseriformes</b>					
5	Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i>	зал	ед	1	+
6	Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	гн	р	1	+
7	Гуменник <i>Anser fabalis</i>	гн	р	1	+
8	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i>	гн	о	1	+
9	Белый гусь <i>Anser caerulescens</i>	пр	ед	1	-
10	Черная казарка <i>Branta bernicla</i>	гн	р	1	+
11	Краснозобая казарка <i>Branta ruficollis</i>	пр	ед	1	+
12	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i>	зал	ед	1	+
13	Связь <i>Anas penelope</i>	зал	ед	1	+
14	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i>	гн	ед	1	+
15	Шилохвость <i>Anas acuta</i>	гн	р	1	+
16	Широконоска <i>Anas clypeata</i>	зал	ед	1	-
17	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	зал	ед	1	+
18	Морская чернеть <i>Aythya marila</i>	гн	р	1	+
19	Сибирская гоголь <i>Polysticta stelleri</i>	гн	р	1	+

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	Вид*	Статус	Относительное обилие	Экологическая группа	Регистрации вида за период 2013-2025 гг.**
20	Гага-гребенушка <i>Somateria spectabilis</i>	гн	о	1	+
21	Синьга <i>Melanitta nigra</i>	зал	р	1	+
22	Турпан <i>Melanitta fusca</i>	пр	р	1	+
23	Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	гн	мн	1	+
24	Гоголь <i>Bucephala clangula</i>	зал	ед	1	+
25	Луток <i>Mergellus albellus</i>	зал	ед	1	+
26	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i>	зал	ед	1	+
27	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	зал	ед	1	+
<b>Отряд Соколообразные Falconiformes</b>					
28	Дербник <i>Falco columbarius</i>	зал	ед	2	+
29	Креchet <i>Falco rusticolus</i>	зал	ед	2	+
30	Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	зал/пр	р	2	+
31	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	зал	р	1, 2, 4	+
32	Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	зал	ед	2	+
33	Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	зал	ед	2	+
34	Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	гн	о	2	+
<b>Отряд Курообразные Galliformes</b>					
35	Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	гн	мн	2	+
36	Тундрная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	гн?	р	2	+
<b>Отряд Ржанкообразные Charadriiformes</b>					
37	Золотистая ржанка <i>Pluvialis apricaria</i>	гн	р	2	+
38	Бурокрылая ржанка <i>Pluvialis fulva</i>	гн	р	2	+
39	Тулес <i>Pluvialis squatarola</i>	гн	о	2	+
40	Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i>	гн	о	1, 2	+
41	Хрустан <i>Eudromias morinellus</i>	гн?	ед	2	+
42	Гаршнеп <i>Limnospiza minima</i>	гн?	ед	1, 2	+
43	Бекас <i>Gallinago gallinago</i>	гн	ед	1, 2	+
44	Азиатский бекас <i>Gallinago stenura</i>	гн?	ед	1, 2	+
45	Средний кроншнеп <i>Numenius phaeopus</i>	зал	ед	1,2	+
46	Малый веретенник <i>Limosa lapponica</i>	зал	р	1	+
47	Щеголь <i>Tringa erythropus</i>	пр	р	1	+
48	Фифи <i>Tringa glareola</i>	гн	р	1, 2	+
49	Мородунка <i>Xenus cinereus</i>	зал	ед	1	+
50	Плосконосый плавунчик <i>Phalaropus fulicarius</i>	гн	р	1, 2	+
51	Круглоносый плавунчик <i>Phalaropus lobatus</i>	гн	мн	1, 2	+
52	Камнешарка <i>Arenaria interpres</i>	гн	р	1	+
53	Кулик-воробей <i>Calidris minuta</i>	гн	мн	1, 2	+
54	Белохвостый песочник <i>Calidris temminckii</i>	гн	мн	1, 2	+
55	Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i>	гн	р	1, 2	+

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	Вид*	Статус	Относительное обилие	Экологическая группа	Регистрации вида за период 2013-2025 гг.**
56	Чернозобик <i>Calidris alpina</i>	гн	мн	1, 2	+
57	Морской песочник <i>Calidris maritima</i>	пр	р	1	+
58	Дутыш <i>Calidris melanotos</i>	гн	ед	1, 2	+
59	Исландский песочник <i>Calidris canutus</i>	пр	р	1	+
60	Песчанка <i>Calidris alba</i>	пр	р	1	+
61	Турухтан <i>Philomachus pugnax</i>	гн	о	1, 2	+
62	Средний поморник <i>Stercorarius pomarinus</i>	гн	о	1, 2	+
63	Короткохвостый поморник <i>Stercorarius parasiticus</i>	гн	о	1, 2	+
64	Длиннохвостый поморник <i>Stercorarius longicaudus</i>	гн	о	1, 2	+
65	Халей, или восточная клуша <i>Larus heuglini</i>	гн	о	1, 2	+
66	Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i>	гн	р	1	+
67	Моевка <i>Rissa tridactyla</i>	зал	ед	1	+
68	Белая чайка <i>Pagophila eburnea</i>	зал	ед	1	-
69	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	зал	р	1	+
70	Полярная крачка <i>Sterna paradisaea</i>	гн	о	1	+
71	Чистик <i>Cerphus grylle</i>	зал	ед	1	+
<b>Отряд Согообразные Strigiformes</b>					
72	Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>	гн	о	2	+
73	Болотная сова <i>Asio flammeus</i>	гн	ед	2	+
<b>Отряд Дятлообразные Piciformes</b>					
74	Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	зал	ед	4	+
<b>Отряд Воробьеобразные Passeriformes</b>					
75	Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i>	гн	мн	2	+
76	Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	зал	ед	1, 5	+
77	Береговушка <i>Riparia riparia</i>	зал	ед	1, 2	+
78	Краснозобый конёк <i>Anthus cervinus</i>	гн	мн	2, 3	+
79	Луговой конёк <i>Anthus pratensis</i>	гн?	р	2,3	+
80	Жёлтая трясогузка <i>Motacilla flava</i>	гн	ед	1	+
81	Желтоголовая трясогузка <i>Motacilla citreola</i>	гн	ед	1, 5	+
82	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	гн	о	1, 5	+
83	Свиристель <i>Bombicilla garrulus</i>	зал	ед	4	+
84	Рябинник <i>Turdus pilaris</i>	зал	ед	3, 5	+
85	Белобровик <i>Turdus iliacus</i>	зал	ед	3, 5	+
86	Обыкновенная горихвостка <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	зал	ед	4	+
87	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	гн	о	1, 2, 3	+
88	Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i>	гн	о	2, 5	+
89	Серая мухоловка <i>Muscica pastrata</i>	зал	ед	4	+

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	Вид*	Статус	Относительное обилие	Экологическая группа	Регистрации вида за период 2013-2025 гг.**
90	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	гн	ед	3	+
91	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	зал	ед	3	+
92	Славка-мельничек <i>Sylvia curruca</i>	зал	ед	4	+
93	Ополовник <i>Aegithalos caudatus</i>	зал	ед	4	-
94	Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	зал	ед	5	+
95	Ворон <i>Corvus corax</i>	гн?	ед	1, 2, 5	+
96	Домовый воробей <i>Passer domesticus</i>	гн	о	5	+
97	Полевой воробей <i>Passer montanus</i>	гн?	ед	5	-
98	Юрок <i>Fringilla montifringilla</i>	зал	ед	4	+
99	Чечётка <i>Acanthis flammea</i>	гн	р	3	+
100	Тундренная чечётка <i>Acanthis hornemanni</i>	гн?	ед	3	+
101	Клёст-еловик <i>Loxia curvirostra</i>	зал	ед	4	-
102	Белокрылый клёст <i>Loxia leucoptera</i>	зал	ед	5	+
103	Снегирь <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	зал	ед	4	+
104	Камышовая овсянка <i>Schoeniclus choeniclus</i>	зал	ед	1	+
105	Полярная овсянка <i>Schoeniclus pallasii</i>	зал	ед	3	+
106	Овсянка-крошка <i>Ocyris pusillus</i>	гн?	ед	3	+
107	Лапландский подорожник <i>Calcarius lapponicus</i>	гн	мн	2	+
108	Пуночка <i>Plectrophenax nivalis</i>	гн	о	1, 5	+
109	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	зал	ед	4	+

Примечание: гн – гнездящийся; пр – пролетный; зал – залетный; ? – вероятно; ед – единично; р – редкий; о – обычный; мн – многочисленный; 1 – прибрежно-водные птицы; 2 – птицы открытых пространств; 3 – птицы кустарников; 4 – лесные птицы; 5 – синантропные птицы.

\* – цветом выделены виды, занесенные в Красную книгу РФ (красным), ЯНАО (синим)

\*\* – красным цветом (+) выделены виды, отмеченные на гнездовании; черным (+) – не гнездившиеся виды или виды, гнездование которых не доказано; (-) – виды, которые не были отмечены на территории месторождения

Лицо орнитоценоза определяют субарктические виды, которые находят здесь оптимальные условия существования: кулик-воробей, чернозобик, лапландский подорожник, белохвостый песочник, морянка, рогатый жаворонок, белая куропатка, краснозобый конек, круглоносый плавунчик, турухтан, тулес, гага-гребенушка. Эти виды резко преобладают по численности над всеми остальными обитателями данного района. Кроме них, в состав гнездового населения описываемой территории входят также освоившие Субарктику виды с очень широким или космополитическим распространением, обладающие высокой экологической пластичностью. Из таких видов относительно обычны белая трясогузка, обыкновенная каменка, варакушка.

Распределение птиц по тундре неравномерно. Наиболее богаты видами и плотнее заселены речные поймы. В арктической тундре, с ее обилием озер и болот, лучше всего представлены птицы водного и околотовного комплекса. Помимо упомянутых выше морянки и гаги-гребенушки это гагары (краснозобая и чернозобая), белолобый гусь, три вида поморников (средний, короткохвостый и длиннохвостый),

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

чайки (халей и изредка бургомистр), полярная крачка. Реже встречаются малый лебедь, из гусей – черная казарка и гуменник, из уток – шилохвость, морская чернеть и сибирская гага, из куликов – камнешарка. Из хищников-миофагов относительно обычны зимняк и белая сова, но их численность всецело зависит от обилия леммингов и полевок. Выраженными синантропными видами являются домовый воробей, пуночка и отчасти галстучник и белохвостый песочник.

Большинство видов – перелетные, на зиму могут оставаться (не каждый год) 2 вида птиц: белая куропатка и белая сова.

Из-за отсутствия в арктической тундре кустарниковой растительности орнитофауна резко обеднена воробьиными птицами. Многочисленными из воробьиных птиц являются 3 вида: лапландский подорожник, рогатый жаворонок и краснозобый конек. Реже встречаются обыкновенная каменка, варакушка и чечетка. Тяготение к воде и человеческому жилью проявляют белая и желтоголовая трясогузки. Рядом с человеком – в поселках и на буровых – поселяются домовый воробей и пуночка.

Территория ЮТМ и, в частности, территория проектируемых объектов, лежит на пути **миграций** птиц из районов гнездования на Гыдане и Таймыре к местам европейских и западно-азиатских зимовок. При достаточно низком общем видовом разнообразии птиц, гнездящихся в высоких широтах Западной и Восточной Сибири и зимующих в Европе, Западной Азии и частично Африке, трудно ожидать значительного видового разнообразия мигрантов. Наиболее вероятно присутствие в районе исследований в период миграций представителей таких групп птиц, как гуси и казарки, утки и кулики.

### 2.7.3. Педофауна и энтомофауна

Беспозвоночные – один из важнейших компонентов наземных биоценозов, составляющий до 90% зоомассы ценозов в тундре и по количеству видов на порядки (в 10-100 раз) превосходящий позвоночных животных. В качестве модельной группы был выбран комплекс крупных напочвенных и почвенных беспозвоночных (таких как дождевые черви, личинки и взрослые особи насекомых), обычно называемой мезофауной (Гиляров, 1985).

Район исследования – пограничная переходная область типичной и арктической тундры с преобладанием карликовых, подушковидных и стелющихся форм растительности, со сплошным распространением вечной мерзлоты. Это уменьшает область обитания для беспозвоночных, почвенные и наземные беспозвоночные живут совместно в этом тонком горизонте.

Основными группами мезофауны на полуострове Ямал являются: дождевые черви – Lumbricidae, энхитреиды – Enchytraeidae, пауки (Aranei), различные группы насекомых и их личинки, такие как полужесткокрылые (Hemiptera), цикадки (Homoptera), жесткокрылые (Coleoptera), перепончатокрылые (Hymenoptera, не летающие формы), Lepidoptera (в основном – личинки) и двукрылые (Diptera), представленные личинками и не летающими формами, и др.

Одной из важнейших особенностей населения беспозвоночных является заметная систематическая бедность. В этом районе отсутствует ряд обычных почвенных групп, таких как многоножки, моллюски, муравьи. Многие группы представлены небольшим числом видов, часто всего одним видом. Например, дождевые черви – видом *Eisenia nordenskioldi*, жуки из семейства Byrrhidae – видом *Simplocaria elongata*.

На участке размещения объектов проектирования и прилегающей к нему территории (обследованной в рамках исследования Южно-Тамбейского

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

месторождения) наиболее многочисленными группами беспозвоночных по видовому составу и по численности являются пауки (в основном из семейств пауков-пигмеев (Linyphiidae) и пауков-волков (Lycosidae)), жуки-стафилиниды (Staphylinidae), жуки-жужелицы (Carabidae) и клопы-слепняки (Lygaeidae), доминирующие практически во всех биоценозах.

Состав и структура населения беспозвоночных варьирует в пределах изучаемой территории, при этом прослеживается хорошая сопряженность с ландшафтно-геоботанической структурой района. Бедные флористические тундровые полигональные, а также значительно переувлажненные болотные биоценозы населены сильно обедненными видами и малочисленными группировками беспозвоночных.

Антропогенное воздействие на территории ведет к снижению видового состава энтомофауны. Только несколько наиболее массовых групп заселяют сильно трансформированные человеком местообитания: это жужелицы, пауки и жуки стафилиниды.

#### 2.7.4. Ихтиофауна и гидробионты

По зоогеографическому районированию Западно-Сибирского региона по фауне рыб (Карасев, 2006) территория принадлежит к Приморско-Обскому району, подрайону северной части Обской губы. Реки в этом подрайоне невелики по размерам. Зимой эти водоемы на большом протяжении промерзают и дают меньше убежищ для пресноводных рыб. Как правило, эти реки малокормны. В пресноводной ихтиофауне здесь доминируют сиговые. По образу жизни большинство видов северной части Обской губы являются жилыми. Однако имеется и довольно многочисленная группа полупроходных видов, которые зимуют в солоноватой среде и совершают нагульные и нерестовые миграции в реки. К ним относятся различные виды сиговых (Никольский, 1944; Пирожников, 1949; Решетников, 1980; Сычевская, 1988).

В водных объектах Южно-Тамбейского ГКМ выявлено более 300 таксонов фитопланктона, около 60 таксонов зоопланктона и около 90 видов донных макробеспозвоночных. Численность и биомасса гидробионтов колеблются в широких пределах и зависят от генезиса и морфологии водных объектов.

Во всех исследованных водоемах и водотоках по числу видов фитопланктона преобладают диатомовые водоросли, они же и составляли основу численности и биомассы сообществ. Согласно комплексной экологической классификации качества поверхностных вод суши (Выхристюк и др., 2001), уровень биомассы фитопланктона большинства исследованных водоемов и водотоков соответствует II классу качества воды (чистая) олиготрофной категории трофности, разряду олигомезотрофному. Индекс Шеннона исследованных водных объектов, рассчитанный по фитопланктону, колебался в пределах 1.59-3.21, что свидетельствует о сравнительно высоком видовом разнообразии сообществ фитопланктона.

В составе сообществ зоопланктона преобладают ветвистоусые и веслоногие ракообразные. Количественные показатели зоопланктона колеблются в широких пределах, что во многом зависит от гидрологического режима исследованного водного объекта и сроков сбора материала. Индексы Шеннона и сапробности характеризуют большинство из исследованных водных объектов как «слабо загрязненные органическим веществом» (II – III класс качества).

Ключевую роль в донных сообществах играют хирономиды. Второй по значимости группой зообентонтов выступают ракообразные. Величины индекса видового разнообразия Шеннона значительно различаются как в водоёмах разного

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

типа, так и в однотипных водоёмах от года к году. В целом этот показатель характеризовал разнообразие донных сообществ как низкое. Это связано с недостаточной точностью идентификации зообентонтов и протеканием их жизненных циклов, и погодными условиями. В большинстве случаев озерные сообщества характеризуются большей стабильностью в ряду лет.

В ходе полевых работ на территории Южно-Тамбейского ГКМ в пресноводных экосистемах было выявлено 19 видов рыб. Выловленные виды рыб относятся к морским, проходным, полупроходным, пресноводным, и преимущественно являются типичными представителями ихтиофауны полуострова Ямал (Атлас пресноводных рыб России, 2003; Попов, 2007). Наибольшее разнообразие в исследуемом районе демонстрируют сиговые рыбы (*Coregonidae*; *Salmoniformes*), представленные 7 видами, большинство из которых являются ценными промысловыми. К особо ценным промысловым видам рыб относят осетра сибирского. Также к ценным промысловым для данного района видам можно отнести Азиатскую зубатую корюшку (*Osmeridae*; *Osmeriformes*), горбушу *O. gorbusha* и двух представителей трескообразных (*Gadiformes*): навагу и налима. Хариус сибирский может быть использован как объект спортивного рыболовства. Остальные виды рыб не могут рассматриваться как ценные объекты промысла в данном регионе, но являются важной составляющей местных гидробиоценозов. Промышленный лов на территории исследований не ведется.

Доминантными видами в составе ихтиоценозов пресноводных объектов являются ряпушка сибирская, корюшка азиатская, сиг-пыжьян и пелядь. В устьях рек значительную долю уловов составляет навага. Остальные виды рыб в численном отношении представлены незначительно.

На морских участках, в прибрежной зоне Обской губы, количество пойманных видов было существенно ниже, чем в пресноводных водоемах, и составило лишь 9 видов: омуль, сиг, чир, ряпушка, корюшка, горбуша, ерш, ледовитоморская рогатка, навага. Доминантными видами являются навага, корюшка и сибирская ряпушка, значительную долю уловов составляет арктический омуль.

**Постоянные и временные водные объекты непосредственно на участках проектирования ПНОБ № 4-6 отсутствуют, таким образом, местообитания ихтиофауны и гидробионтов здесь не представлены.**

#### 2.7.5. Фаунистические комплексы

В окрестностях участков проектирования представлены местообитания разнообразных водоплавающих и околоводных птиц, прежде всего, куликов. На крупных и средних мелководных озёрах в окрестностях ПНОБ 4-6, концентрируются выводки и линные скопления морянок (*Clangula hyemalis*) и белолобых гусей (*Anser albifrons*), а также других водоплавающих. На небольших болотцах, возникших в местах перекрытия естественного стока в результате строительства линейных объектов, с относительно высокой плотностью встречаются фифи (*Tringa glareola*) и круглоносые плавунчики (*Phalaropus lobatus*). С относительно высокой численностью гнездится лапландский подорожник (*Calcarius lapponicus*). Песчаные дорожные насыпи, отсыпка под объекты инфраструктуры привлекает на гнездование белохвостых песочников (*Calidris temminckii*) и галстучников (*Charadrius hiaticula*), которые здесь регулярно отмечались в разные годы. Кроме этих двух видов, встречаются и другие виды птиц, распространение которых связано с деятельностью человека: обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*), белая трясогузка (*Motacilla alba*), но численность их здесь достаточно низкая.



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**ПНОБ №6**

По результатам орнитологических наблюдений в 2024-2025 гг. в ближайших окрестностях участка проектирования было обнаружено 18 видов птиц (15 видов в июне – начале июля и 8 – в августе). При этом, среди птиц абсолютно доминировали группы воробьинообразные (33% общей численности) и гусеобразные (28%). Среди них отмечено 2 вида – чернозобик (*Calidris alpina*) и короткохвостый поморник (*Stercorarius parasiticus*), внесенные в Приложение 3 КК ЯНАО как виды, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

В конце августа наблюдаются довольно сильные изменения в структуре населения птиц в связи с тем, что часть пар покидают территорию из-за неудачного гнездования, у большинства уток самцы перемещаются к морскому побережью на линьку, появляются в массе выводки с молодыми птицами. На территории, примыкающей к участку проектирования, численность населения птиц падала с 138,2 до 31,8 ос./км<sup>2</sup>, т.е. почти в 4 раза. Среди обнаруженных видов относительная численность в выводковый период 2024 г. увеличилась у чернозобой гагары (*Gavia arctica*), халея (*Larus heuglini*), короткохвостого поморника (*Stercorarius parasiticus*) и белой трясогузки (*Motacilla alba*).

Орнитофауна участка проектирования в августе 2025 г. была представлена тремя видами воробьинообразных – белая трясогузка, лапландский подорожник и краснозобый конек. В ближайших окрестностях, на более крупном озере б/н к северо-востоку от существующей промплощадки, наряду с массовыми видами ржанкообразных (галстучник, кулик-воробей, турухтан) были отмечены короткохвостый поморник, небольшая смешанная стая шилохвостей и морянок (4 и 10 ос. соответственно). Также здесь было учтено 3 выводка морянки (34 взрослых и 23 молодых особи) и одиночная чернозобая гагара.

Следует отметить, что участок окружен антропогенными объектами, что негативно сказывается на населении птиц. Для многих видов, прежде всего водоплавающих и околоводных, он скорее является субоптимальным и используется птицами только эпизодически.

**ПНОБ №4**

По результатам орнитологических наблюдений в 2024 году в ближайших окрестностях ПНОБ-4 (в радиусе 1 км от него) было обнаружено 20 видов птиц (16 видов в июне – начале июля и 11 – в конце июля – августе). Среди птиц доминировали группы куликов (42% общей численности) и гусеобразных (32%). Также в выводковый период здесь были встречены лебеди, не определенные до вида.

Численность населения птиц выводковый период 2024 г. сократилась с 82,7 до 35,7 ос. /км<sup>2</sup>, т.е. более чем наполовину. У некоторых видов численность наоборот несколько возрастает – например, у белохвостого песочника и полярной крачки.

Орнитофауна в окрестностях участка проектирования в июне 2025 г. была представлена 16 видами птиц, представителями отрядов воробьинообразных, гусеобразных и ржанкообразных – чаек и куликов. Наиболее массово встречались белолобые гуси (19 ос.), вторыми по встречаемости были морянки (6 ос.), из куликов наиболее массовым видом был круглоносый плавунчик (12 ос.), остальные виды встречались единично либо небольшими группами (до 3 ос.).

В августе 2025 г. в окрестностях участка проектирования зафиксированы единичные встречи 4 видов птиц. Кулики были представлены галстучником и белохвостым песочником, чайки – халеем, гагары – чернозобой гагарой.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**ПНОБ №5**

Участок проектирования расположен в пределах второй аллювиально-морской террасы, плоской, осложненной ложбинами с серией остаточных озер. Участки природных экосистем, расположенных здесь, трансформированы незначительно, однако здесь наблюдаются относительно невысокие показатели видового разнообразия, что определяется низкой ландшафтной и рельефной разнородностью. Узкая полоса невысоких кустов ивняка вдоль верхней кромки обрывов ручьев и берегов озер может служить стацией зимнего переживания для белой куропатки (*Lagopus lagopus*), здесь при обследовании отмечен её помёт и сами птицы.

По результатам орнитологических наблюдений в 2024 году в ближайших окрестностях ПНОБ-5 (в радиусе 1 км от него) было обнаружено 13 видов птиц (11 видов в июне – начале июля и 6 – в конце июля – августе). Доминировали группы куликов (42% общей численности) и чайковых (25%). В выводковый период численность населения птиц закономерно сократилась с 37 до 13 ос. /км<sup>2</sup>, т.е. почти на две трети.

Орнитофауна участка проектирования в августе 2025 г. была представлена единичными встречами 2 видов воробьинообразных – белой трясогузки и обыкновенной каменки.

Из **млекопитающих** на всех участках проектирования отмечены следы жизнедеятельности песцов (*Alopex lagopus*) и зайца-беляка (*Lepus timidus*). Песцы, несомненно, здесь могут размножаться, используя различные антропогенные станции.

Северные олени (*Rangifer tarandus*) здесь не обитают, а иногда могут встречаться лишь в период сезонных кочёвок. Вся территория в окрестностях ПНОБ-5 сезонно используется для выпаса домашних северных оленей. Следы их пребывания многочисленны повсеместно.

Помимо этого, обнаружены норы леммингов в разных, преимущественно сухих станциях на территории площадок.

Из редких млекопитающих не исключены заходы в район ПНОБ-4 белых медведей (*Ursus maritimus*), миграционные пути которых идут по морским побережьям и кромке льда.

В таблице ниже представлена экспликация местообитаний животных в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия (Таблица 2.7-3).

**Таблица 2.7-3. Экспликация типов местообитаний в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия**

Типы местообитания	Площадь, га	Площадь, %
<b>ПНОБ №4</b>		
Полигональная тундра	13,8	8,1
Бугорковатая кустарничковая тундра и кустарничково-лишайниково-моховая тундра	75,1	44,2
Полигональные болота	4,8	2,9
Осоково-сфагново-гипновые болота	27,6	16,2
Припойменные и околородные	11,9	7,0
Антропогенные объекты	36,6	21,6
<b>Общая площадь</b>	<b>169,9</b>	<b>100,0</b>
<b>ПНОБ №5</b>		
Полигональная тундра	21,5	11,6
Бугорковатая кустарничковая тундра и кустарничково-лишайниково-моховая тундра	135,8	73,4
Полигональные болота	8,9	4,8
Луговые участки	12,1	6,6

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Типы местообитания	Площадь, га	Площадь, %
Антропогенные объекты	6,6	3,5
<b>Общая площадь</b>	<b>185,0</b>	<b>100,0</b>
<b>ПНОБ №6</b>		
Полигональная тундра	41,6	22,5
Бугорковатая кустарничковая тундра и кустарничково-лишайниково-моховая тундра	7,7	4,1
Полигональные болота	45,5	24,6
Осоково-сфагново-гипновые болота	3,8	2,0
Припойменные и околотовдные	27,8	15,1
Антропогенные объекты	58,5	31,7
<b>Общая площадь</b>	<b>184,9</b>	<b>100,0</b>

**2.7.6. Охраняемые виды фауны**

Из охраняемых видов млекопитающих, обитающих на территории Южно-Тамбейского месторождения, на территории проектирования возможно появление белого медведя (Рисунок 2.7-1), который включен в Красный список МСОП, Красные книги РФ (2021) и Ямало-Ненецкого автономного округа (2023) (Таблица 2.7-4).



**Рисунок 2.7-1. Белый медведь в районе пос. Сабетта (3-4 августа 2025 г.)**

**Таблица 2.7-4. Статус охраняемых видов териофауны в Красных книгах разного уровня**

<b>Mammalia Млекопитающие</b>			
<b>Carnivora – Хищные</b>			
<b>Ursidae -Медвежи</b>			
1	<i>Ursus maritimus</i> Phipps, 1774	Белый медведь	Красный список МСОП: VulnerableA3с*, ver. 2025-2 Красная книга Российской Федерации, 2021: 3У – редкий уязвимый, требующий незамедлительного принятия комплексных мер Региональная КК (Ямало-Ненецкий автономный округ, 2023): Редкие (3 категория)

\* –Vulnerable – Уязвимые. A3с – На основе прогнозов или предположений установлено, что сокращение численности не менее чем на 30% будет происходить за последующие 10 лет или 3 поколения, что больше по продолжительности (максимально до 100 лет). Определено по сокращению области распространения, области обитания и/или качества среды обитания.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На рассматриваемой территории ареалогически ожидаемы 10 видов **птиц**, занесённых в Красную книгу Российской Федерации, 3 вида птиц, занесённых в Красную книгу Ямало-Ненецкого АО, и 1 вид, не занесённый в федеральную и региональную Красные книги, но имеющий охранный статус Международного Союза Охраны Природы (МСОП) (Таблица 2.7-5).

**Таблица 2.7-5. Виды птиц, занесённые в региональную, федеральную и международную Красные книги**

Вид	Красная книга РФ, категория*	Красная книга ЯНАО, категория*	Красная книга МСОП, категория**
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	3	3	NT
Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	– (включена европейская популяция)	5	LC
Краснозобая казарка <i>Branta ruficollis</i>	3	3	VU
Гуменник (западный лесной) <i>Anser fabalis</i>	2	-	LC
Турпан <i>Melanitta fusca</i>	-	4	VU
Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	-	-	VU
Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i>	2	-	VU
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	5	5	LC
Кречет <i>Falco rusticolus</i>	2	1	LC
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	3	3	LC
Хрустан <i>Eudromia morinellus</i>	4	-	LC
Малый веретенник <i>Limosa lapponica</i>	2	-	NT
Белая чайка <i>Pagophila eburnea</i>	3	-	NT
Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i> ( <i>Bubo scandiaca</i> )	-	2	VU

\* – категория 1 – находящийся под угрозой исчезновения, категория 2 – вид, сокращающийся в численности, категория 3 – редкий вид, категория 4 – редкий вид, но достаточных сведений о численности нет, категория 5 – вид с восстанавливающейся численностью (по: Красная книга Российской Федерации, 2021; Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа, 2023)

\*\* –LC – least concern – виды, вызывающие наименьшие опасения, NT – near threatened – виды, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому, VU – vulnerable – уязвимые виды (по: The IUCN Red List of Threatened Species, [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org), version 2025-2)

Морянка на территории месторождения – самый массовый гнездящийся вид водоплавающих птиц. Гнездится повсеместно в самых разнообразных местообитаниях, в том числе, вблизи человеческого жилья и промышленных объектов. В период вождения выводков держится на различных озёрах (как правило, избегая лишь самых крупных), иногда в посёлках или вокруг них. При этом явного антропогенного влияния на морянок пока не наблюдается; выводки и линные птицы регулярно отмечаются в зоне наиболее активного хозяйственного освоения, нет заметной разницы в плотности выводков между районами с разной степенью антропогенной нагрузки.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Птиц, включенных в основные списки КК РФ и КК ЯНАО, в ходе работ 2024-2025 гг. ни на одном из участков проектирования не отмечено. В окрестностях участков проектирования ПНОБ-4 и 5 наблюдались чернозобик (*Calidris alpina*), короткохвостый поморник (*Stercorarius parasiticus*) и тулес (*Pluvialis squatarola*), включенные в приложение КК ЯНАО. В предыдущие годы исследований в районе участков проектирования ПНОБ-4 и 5 в летний период отмечалась полярная сова (*Nyctea scandiaca*) (КК ЯНАО) и орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) (КК ЯНАО).

Пребывание на территории проектирования белого медведя, включенного в КК РФ и КК ЯНАО, маловероятно, в период изысканий не отмечен.

В Обской губе и ее притоках первого порядка может быть встречен сибирский осетр.

Виды насекомых, гидробионтов, внесенные в Красную книгу, на исследуемой территории не обитают.

### 2.7.7. Охотничьи ресурсы и угодья

Сведения о плотности и численности охотничьих ресурсов в пределах проектируемого объекта по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов Ямало-Ненецкого автономного округа, представлены в таблице ниже согласно выписке из государственного охотхозяйственного реестра о видовом составе и численности охотничьих ресурсов (выписка выдана от 19 марта 2026 г. № 4066 Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа) (Таблица 2.7-6).

**Таблица 2.7-6. Результат пространственного анализа участка проектирования**

Год	Район	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1 000 га)			Численность данного вида			
			лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
2023	Ямальский	Белая куропатка	1228,99	2146,588	979,246	216720	214831	83588	515139
2023	Ямальский	Горностай	0,924	0,228	0,3	163	23	26	212
2023	Ямальский	Заяц беляк	1,96	0,777	1,462	346	78	125	549
2023	Ямальский	Лисица	0,586	0,363	0,365	103	36	31	170
2023	Ямальский	Тетерев			63,2			5395	5395

Согласно данным о путях миграции объектов животного мира и охотничьих ресурсов из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, сведениями о путях миграции животных департамент не располагает.

### Сведения об охотничьих угодьях

Согласно сведениям из выписки, выданной департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 18 июля 2025 г. № 2646, в настоящее время в пределах участка проектирования закрепленные охотничьи угодья, отсутствуют. Общедоступные охотничьи угодья занимают всю территорию Ямало-Ненецкого автономного округа, за исключением территорий, непригодных для ведения охотничьего хозяйства:

- территорий населенных пунктов;
- особо охраняемых природных территорий;
- территорий промышленных комплексов;
- рудеральных территорий (свалок, кладбищ).

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**2.8. Состояние окружающей среды, в т.ч. компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов****2.8.1. Атмосферный воздух**

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на обследованной территории в 2024-2025 гг. приведены в таблице ниже (Таблица 2.8-1). Полученные в ходе исследований значения сравнивались с нормативными показателями, указанными в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Концентрации веществ находятся на низком уровне, что позволяет считать атмосферу на обследованной территории чистой по этим показателям и свидетельствует об отсутствии существенной техногенной нагрузки на территорию. Превышения гигиенических нормативов, установленных для атмосферного воздуха населенных мест не выявлено.

**Таблица 2.8-1. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории размещения объектов проектирования (мг/м<sup>3</sup>)**

Шифр пробы	NO <sub>2</sub>	NO	CO	Предельные УВ C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	Предельные УВ C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	Пыль	Сажа
PNOB4	<0,024	<0,036	<1.8	<30	<36	<0,09	<0,03
PNOB5	<0,024	<0,036	<1.8	<30	<36	<0,09	<0,03
PNOB6	<0,024	<0,036	<1.8	<30	<36	<0,09	<0,03

**2.8.2. Свойства почв и загрязнение почвенного покрова и грунтов зоны аэрации**

Для характеристики состояния почв и грунтов в пределах исследуемой территории было отобрано 18 проб почвы и 3 пробы грунта. В отобранных пробах исследовались водные вытяжки для изучения солевого состава, определялось содержание нефтепродуктов, валовое содержание микроэлементов. 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 – 1 000 мг/кг. Концентрации ненормированных компонентов – с фоновыми значениями содержания загрязнителей для исследуемой территории. Геохимический фон почв рассчитан на основе показателей, полученных в результате исследований образцов почв, отобранных на участках, неподверженных техногенному воздействию в рамках проведения мониторинга состояния окружающей среды на территории ЮТГКМ в 2010 году. Значения ОДК приняты для кислых почв, как наиболее подходящие по pH солевому.

Почвы участка проектирования характеризуются низким содержанием ТМ (Таблица 2.8-2). Содержание всех исследованных тяжелых металлов и мышьяка в пробах почв и грунтов не превышают установленных нормативов ПДК. Результаты свидетельствуют о слабом антропогенном загрязнении исследованной территории тяжелыми металлами.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Таблица 2.8-2. Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почве и грунтах зоны аэрации, мг/кг**

Шифр пробы	Глубина отбора	pH <sub>сол</sub>	pH <sub>водн</sub>	Pb	Zn	Ni	Cu	Hg	Cd	As	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты	Сульфаты	Хлориды
PNOB4_1S	0-10	5,6	6,8	5,4	11,0	7,5	3,5	<0,02	0,2	2,0	<0,005	152	<200	<354
PNOB4_2S	0-10	6,0	6,7	4,1	14,7	5,7	4,5	<0,02	0,3	2,1	<0,005	183	<200	<354
PNOB4_3S	0-10	5,9	6,9	5,0	15,4	7,8	3,5	<0,02	<0,01	2,0	<0,005	164	<200	<354
PNOB4_26_4S	0-10	5,7	6,5	5,3	18	7,2	2,8	<0,005	0,50	2,9	<0,005	150	49	4,3
PNOB4_26_5S	0-10	5,8	6,8	4,1	20	4,8	2,7	<0,005	0,50	1,8	<0,005	100	53	5,7
PNOB4_26_6S	0-10	5,5	6,5	4,3	16	9	3,7	<0,005	0,40	2,5	<0,005	240	37	3,8
PNOB5_1S	0-10	5,8	6,5	5,8	10,7	7,6	3,4	<0,02	<0,01	1,8	<0,005	252	<200	<354
PNOB5_2S	0-10	5,5	6,5	5,1	5,8	5,2	3,1	<0,02	<0,01	1,7	<0,005	96	<200	<354
PNOB5_3S	0-10	5,8	6,5	3,9	12,2	5,5	3,6	<0,02	<0,01	2,0	<0,005	159	<200	<354
PNOB5_26_4S	0-10	6,0	7,7	4,9	19	10	4,3	<0,005	0,40	2,1	<0,005	200	45	4,2
PNOB5_26_5S	0-10	6,1	7,1	3,3	17	5,0	2,7	<0,005	0,7	1,7	<0,005	200	50	5,3
PNOB6_1S	0-10	5,7	6,6	3,6	14,1	6,1	5,9	<0,02	<0,01	1,8	<0,005	169	<200	<354
PNOB6_2S	0-10	5,9	6,8	6,9	15,4	7,8	10,1	<0,02	0,3	1,7	<0,005	157	<200	<354
PNOB6_3S	0-10	6,1	6,5	5,2	14,8	6,5	7,8	<0,02	<0,01	1,5	<0,005	260	<200	<354
PNOB6_26_4S	0-10	6,1	6,7	3,2	15	7,6	5,1	<0,005	0,40	1,6	<0,005	190	42	3,9
PNOB6_26_5S	0-10	5,9	7,2	2,5	20	5,8	2,5	<0,005	0,50	1,7	<0,005	260	51	4,6
PNOB6_26_6S	0-10	6,2	6,9	4,0	17	5,9	3,0	<0,005	0,8	2,5	<0,005	170	43	5,1
PNOB6_26_7S	0-10	5,6	6,7	5,3	19	5,1	6,7	<0,005	0,7	2,8	<0,005	220	39	4,4
PNOB6_26_8S	0-10	5,7	6,1	6,1	21	5,3	5,3	<0,005	0,40	1,7	<0,005	130	48	5,0
PNOB4_1G	0-10	5,6	7,1	2,8	18,4	4,7	8,1	<0,02	<0,01	<0,5	<0,005	172	<200	<354
PNOB5_1G	0-10	5,8	7,2	7,2	14,6	2,4	8,0	<0,02	<0,01	<0,5	<0,005	114	<200	<354
PNOB6_1G	0-10	5,8	6,9	5,5	15,1	3,2	6,5	<0,02	<0,01	<0,5	<0,005	147	<200	<354
<b>ОДК/ПДК</b>				<b>65</b>	<b>110</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>2,1</b>	<b>1,0</b>	<b>10</b>	<b>ПДК-0,002</b>	<b>ДУЗ-1000</b>		
<b>Средний фоновый показатель</b>				<b>2,14</b>	<b>10,58</b>	<b>-</b>	<b>4,92</b>	<b>-</b>	<b>0,21</b>	<b>5</b>				
Минимум		5,5	6,1	2,5	5,8	4,8	2,5	-	0,2	1,5	-	96,0	-	-
Максимум		6,2	7,7	6,9	21	10	10,1	-	0,8	2,9	-	260,0	-	-

В исследованных пробах почв и грунта, реакция среды варьирует от слабокислой до нейтральной, значения водородного показателя водной вытяжки в почвах составляют от 6,1 до 7,7 ед. pH в почве и от 6,9 до 7,2 в грунтах. Содержание сульфатов и хлоридов находится на низком уровне и в большинстве проб ниже предела обнаружения аналитическим методом.

Концентрация нефтяных УВ в пробах колеблется в пределах от 96 до 260 мг/кг в почвах и в грунтах составляет от 114 до 172 мг/кг, что не превышает нормативные значения (ДУЗ) (см. Таблица 2.8-2). Содержание бенз(а)пирена также находится на низком уровне и во всех пробах было ниже предела обнаружения аналитического метода.

По результатам исследований посчитаны значения суммарных показателей загрязнения почв (Z<sub>c</sub>) территории проектирования (Таблица 2.8-3). По величине суммарного показателя химического загрязнения почв (Z<sub>c</sub>) почвы исследованной территории относятся к категории загрязнения «допустимая». Согласно рекомендациям по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

(СанПиН 1.2.3685-21) данные почвы можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

**Таблица 2.8-3. Суммарный показатель химического загрязнения почв (Zс) и коэффициенты концентрации загрязняющих веществ**

Шифр пробы	Zс	Шифр пробы	Zс	Шифр пробы	Zс	Шифр пробы	Zс
ПНОБ4_1S	<16	ПНОБ4_26_6S	<16	ПНОБ5_26_5S	<16	ПНОБ6_26_5S	<16
ПНОБ4_2S	<16	ПНОБ5_1S	<16	ПНОБ6_1S	<16	ПНОБ6_26_6S	<16
ПНОБ4_3S	<16	ПНОБ5_2S	<16	ПНОБ6_2S	<16	ПНОБ6_26_7S	<16
ПНОБ4_26_4S	<16	ПНОБ5_3S	<16	ПНОБ6_3S	<16	ПНОБ6_26_8S	<16
ПНОБ4_26_5S	<16	ПНОБ5_26_4S	<16	ПНОБ6_26_4S	<16		

### 2.8.3. Поверхностные и грунтовые воды

Для определения состояния водной среды были отобраны 2 пробы воды из поверхностных водоемов в окрестностях ПНОБ-4 и 5, и 3 пробы грунтовой воды по одной на каждой из площадок ПНОБ-4, 5 и 6.

Оценка уровня загрязнения поверхностных вод проводилась с установленными нормативами согласно приказу Федерального агентства по рыболовству от 26.05.2025 № 296 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения". Грунтовые воды сравнивались с нормативами, установленными СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По величине pH водная среда опробованных водных объектов характеризуется нейтральной реакцией среды и варьирует от 7,2 до 7,5 ед. pH. Химическое потребление кислорода составило от 19,0 до 21 мг/л (Таблица 2.8-4). Содержание основных анионов и катионов в исследованных водных объектах находится в пределах нормы и не превышают ПДК. Значения БПК5 в отобранном образце составило от 2,1 до 2,7 мг/л что незначительно превышает установленный норматив, что объясняется большим содержанием органического вещества в воде поступающего с поверхностным стоком вымываемого из торфяных грунтов, преобладающих на исследуемой территории.

**Таблица 2.8-4. Ионный состав поверхностных вод, мг/л**

Шифр пробы	pH	ХПК	БПК5	SO <sub>4</sub>	Cl	K	Na	Ca	Mg	PO <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub>
ПНОБ4_1W/1D	7,5	19	2,5	<0,002	15,6	3,3	10,9	6,3	4,2	0,17	0,21	0,87	48
ПНОБ5_1W/1D	7,2	21	2,7	<0,002	17,1	4,8	13,6	7,6	3,8	0,15	0,31	0,62	39
ПДКр.в.	6,5-8,5		4	100	300	50	31,57	180	40	0,15	0,5	40	-
ПДКх.п.	6,5-8,5	15	2	500	350	-	200	-	50	-	1,5	45	-

Грунтовые воды характеризуются нейтральной реакцией (Таблица 2.8-5). Содержание сульфатов и хлоридов находится на низком уровне и не превышает установленный норматив.

**Таблица 2.8-5. Гидрохимические свойства грунтовых вод**

Шифр пробы	pH	SO <sub>4</sub>	Cl
ПНОБ4_1GW	6,1	<10	<10
ПНОБ5_1GW	6,5	<10	<10
ПНОБ6_1GW	6,3	<10	<10
ПДК вр	6,5-8,5	100	300
ПДКх.п.	6,5-8,5	500	350



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Концентрации ртути, меди, свинца, никеля, марганца, хрома, мышьяка и кадмия в пробах воды существенно ниже ПДК для рыбохозяйственных водоемов (Таблица 2.8-6). Содержание железа во всех пробах превышает ПДК для рыбохозяйственных водоемов, что возможно вызвано естественными причинами, связанными с поступлением железа с грунтовыми водами, и накоплением закиси железа на плоских заболоченных (обводненных) территориях в условиях дефицита кислорода.

**Таблица 2.8-6. Содержание тяжелых металлов в поверхностных водах, мг/л**

Шифр пробы	Hg, мкг/кг	Zn	Cu	Pb	Ni	Mn	Cr общ.	Fe общ.	As
PNOB4_1W/1D	< 0,05	< 0,005	<0,001	0,0021	<0,001	<0,001	<0,001	0,49	<0,005
PNOB5_1W/1D	< 0,05	< 0,005	<0,001	0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	0,67	<0,005
<b>ПДКр.в.</b>	<b>0,1</b>	<b>0,01</b>	<b>0,005</b>	<b>0,006</b>	<b>0,01</b>	<b>0,1</b>	-	<b>0,1</b>	<b>0,01</b>
<b>ПДКх.п.</b>	<b>0,01</b>	-	-	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	-	<b>0,3</b>	<b>0,05</b>

Концентрация загрязняющих веществ органического происхождения в пробах поверхностных вод очень низкая, превышения ПДК не выявлены (Таблица 2.8-7).

**Таблица 2.8-7. Содержание органических загрязняющих веществ в поверхностных водах, мг/л**

Шифр пробы	АПАВ (СПАВ)	НП	Фенолы	ИЗВ	Класс качества
PNOB4_1W/1D	<0,01	<0,04	<0,001	0,7	чистая
PNOB5_1W/1D	<0,01	<0,04	<0,001	0,8	чистая
<b>ПДКр.в.</b>	<b>0,1</b>	<b>0,05</b>	<b>0,001</b>		
<b>ПДКх.п.</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>			

По индексу загрязненности воды (ИЗВ) поверхностные воды исследуемого района относятся к классу чистых.

Концентрации меди, ртути, кадмия, свинца, цинка, никеля и мышьяка в грунтовых водах существенно ниже ПДК для рыбохозяйственных водоемов (Таблица 2.8-8).

**Таблица 2.8-8. Содержание ТМ и органических загрязнителей в подземной воде, мг/кг**

Шифр пробы	НП	Cu	Cd	Mn	Pb	Zn	As	Ni	Hg
PNOB4_1GW	<0,04	<0,001	< 0,0005	<b>0,131</b>	< 0,005	<0,001	<0,002	<0,01	<0,00001
PNOB5_1GW	<0,04	<0,001	< 0,0005	<b>0,118</b>	< 0,005	<0,001	<0,002	<0,01	<0,00001
PNOB6_1GW	<0,04	<0,001	< 0,0005	<b>0,44</b>	< 0,005	<0,001	<0,002	<0,01	<0,00001
<b>ПДК в.р.</b>	<b>0,05</b>	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>	<b>0,1</b>	<b>0,006</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,1</b>
<b>ПДКх.п.</b>	<b>0,3</b>	-	<b>0,001</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	-	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>

Содержание марганца в пробах грунтовой воды превышает ПДК рыбохозяйственного, повышенное содержание марганца в водной среде типично для тундровой зоны из-за высокой подвижности данного микроэлемента в кислых водах и его интенсивному вымыванию из почвенных горизонтов в нижележащие водоносные горизонты через внутрипочвенный сток. Такие концентрации являются характерной геохимической особенностью территории объекта исследования.

**2.8.4. Донные отложения**

Для анализа донных отложений было отобрано 2 пробы. Пробы характеризуются слабокислой реакцией среды, pH водной вытяжки составляет 5,8-5,9 ед. pH. Исследованные донные отложения имеют супесчаный гранулометрический состав. Ввиду отсутствия утвержденных ПДК/ОДК для донных отложений, загрязненность данного компонента природной среды оценивалась в соответствии с нормативами, принятыми для почв и грунтов.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Содержание тяжелых металлов в пробах донных отложений находится на низком уровне и не превышают ПДК (установленные для почв) (Таблица 2.8-9).

**Таблица 2.8-9. Содержание тяжелых металлов и мышьяка в донных отложениях, мг/кг**

Шифр пробы	Гранулометрический состав	рН водн.	Zn	Pb	Cu	Cd	As	Ni	Cr	Mn	Hg
PNOB4_1W/1D	супесь	5,8	9,3	3,7	3,1	<0,01	1,9	3,3	<0,01	109	<0,02
PNOB5_1W/1D	супесь	5,9	5,7	4,1	2,9	<0,01	3,2	2,1	<0,01	87	<0,02
<b>Фон</b>		-	<b>10,58</b>	<b>2,14</b>	<b>4,92</b>	<b>0,21</b>	<b>5</b>				-
<b>ОДК/ПДК</b>		--	<b>55</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>20</b>		<b>1500</b>	<b>2,1</b>

Концентрация органических загрязнителей в донных отложениях находится ниже предела аналитического обнаружения (Таблица 2.8-10). Содержание нефтепродуктов составляет 83-97 мг/кг, что ниже установленного для почв норматива.

**Таблица 2.8-10. Содержание органических загрязнителей в донных отложениях**

Шифр пробы	Бенз(а)пирен, мг/кг	Органический углерод, %	НП, мг/кг
PNOB4_1W/1D	<0,005	1,2	97
PNOB5_1W/1D	<0,005	1,6	83
<b>ПДК/ДУЗ</b>	0,02	-	1000

### 2.8.5. Радиоэкологические исследования

Проводимые в регионе наблюдения показывают, что радиационная обстановка на территории Ямало-Ненецкого автономного округа оценивается как удовлетворительная. Анализ ежегодной паспортизации показал, что наибольший вклад в коллективную дозу облучения населения вносят природные и медицинские источники ионизирующего излучения. Превышения пределов, установленных для населения (1 мЗв в год) и для персонала, работающего с источниками ионизирующего излучения (20 мЗв в год), не установлено (О санитарно-эпидемиологической ..., 2010).

Проведенные в 2025 году измерения МЭД показывают, что гамма-поле на обследованной территории слабо дифференцировано. Измерения показали, что мощность дозы гамма-излучения, фиксируемая дозиметром на высоте 1,0 м от дневной поверхности, везде не превышает 0,13 мкЗв/ч, что соответствует региональному фону поля гамма-излучения исследуемого региона. Участков техногенного радиоактивного загрязнения и аномальных участков пешеходной гамма-съемкой на обследованной территории не выявлено.

### 2.8.6. Оценка степени газогеохимической опасности грунтов

Полученные результаты измерений содержаний компонентов почвенных газов, пространственных распределений подповерхностных газовых ореолов метана, диоксида углерода, кислорода, водорода показывают, что на территории объекта изысканий газогенерирующих грунтов не выявлено.

Полученные данные позволяют отнести грунты на обследованной территории во всех точках к «безопасной» категории в газогеохимическом отношении, в соответствии с СП 47.13330.2016.

### 2.8.7. Оценка физических факторов воздействия

Основными источниками шума являются автомобильный транспорт и техника, промышленные площадки, в том числе завод. Эквивалентный уровень шума в точках измерений колебался от 40,8 до 55,0 дБА. Превышения эквивалентных уровней шума согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в точках исследования не было выявлено.

### 2.8.8. Загрязнения грунтов из глубинных скважин

Для характеристики состояния грунтов было отобрано 36 проб грунта из 4 глубинных скважин. В отобранных пробах определялось содержание нефтепродуктов, бенз(а)пирена, валовое содержание микроэлементов. Оценка загрязненности грунтов 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 – 1 000 мг/кг. Концентрации ненормированных компонентов – с фоновыми значениями содержания загрязнителей для исследуемой территории. Геохимический фон грунтов рассчитан на основе показателей, полученных в результате исследований образцов почв, отобранных на участках, не подверженных техногенному воздействию, в рамках проведения мониторинга состояния окружающей среды на территории ЮТГКМ в 2010 году. В качестве ОДК взяты значения кислых почв как наиболее подходящие по pH солевому.

Глубинные грунты участка исследований характеризуются низким содержанием ТМ (Таблица 2.8-11). Содержание всех исследованных тяжелых металлов и мышьяка в пробах почв и грунтов не превышают установленных нормативов ПДК/ОДК. Результаты свидетельствуют о слабом антропогенном загрязнении исследованной территории тяжелыми металлами.

**Таблица 2.8-11. Содержание тяжелых металлов в грунтах из глубинных скважин, мг/кг**

Шифр пробы	pH <sub>сол</sub>	pH	Pb	Zn	Ni	Cu	Hg	Cd	As	НП	Б(а)П
G-PNOB4-1	5,5	6,5	9,6	16,9	8,1	10,2	<0,02	0,1	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-2	6,1	7,1	7,4	19,3	8,8	9,1	<0,02	0,1	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-3	5,7	6,5	10,7	24,4	6,6	8,6	<0,02	0,3	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-4	5,9	7,0	10,1	15,9	7,7	7,2	<0,02	0,4	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-5	5,7	6,5	10,8	19,1	13,2	7,9	<0,02	0,6	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-6	5,8	6,6	8,0	22,1	10,8	6,3	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-7	5,7	6,6	7,8	20,9	10,1	6,5	<0,02	0,9	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-8	5,5	6,8	11,1	18,6	7,7	8,3	<0,02	0,6	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-9	6,0	6,6	10,8	25,5	14,6	8,2	<0,02	0,3	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-10	5,9	7,1	6,8	19,5	15,4	7,3	<0,02	0,9	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-11	5,7	6,8	7,4	23,0	7,5	6,4	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB4-12	5,5	7,0	7,5	19,2	12,7	7,3	<0,02	0,3	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-1	5,5	7,1	11,0	22,1	7,0	11,2	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-2	5,9	6,7	11,4	24,6	9,2	11,5	<0,02	0,3	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-3	5,9	7,0	11,6	25,8	12,0	10,6	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-4	6,0	6,6	7,0	22,4	11,2	11,8	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-5	5,7	6,6	12,1	24,7	7,5	6,4	<0,02	0,8	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-6	5,9	7,0	11,4	20,7	12,8	10,1	<0,02	0,4	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-7	6,1	6,5	7,5	16,5	9,1	7,2	<0,02	0,8	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-8	6,0	6,6	6,1	25,6	10,7	10,6	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-9	5,7	6,9	9,6	22,0	8,7	7,8	<0,02	0,7	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-10	5,7	6,6	10,8	15,5	10,9	12,0	<0,02	0,3	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-11	5,7	6,9	8,8	18,8	6,7	10,5	<0,02	0,8	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB5-12	5,6	6,9	7,9	16,0	14,0	8,9	<0,02	0,5	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-1	5,7	6,7	6,0	18,7	12,0	6,0	<0,02	0,1	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-2	5,8	6,6	8,1	16,2	12,3	12,1	<0,02	0,3	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-3	6,0	6,9	12,0	20,5	4,9	11,9	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-4	5,5	7,0	6,1	22,5	15,8	11,0	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-5	6,0	6,7	11,4	22,6	11,5	11,7	<0,02	0,2	<0,5	<40	< 0,005

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Шифр пробы	pH <sub>сол</sub>	pH	Pb	Zn	Ni	Cu	Hg	Cd	As	НП	Б(а)П
G-PNOB6-6	6,0	6,5	9,9	21,0	13,3	9,6	<0,02	0,5	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-7	5,9	6,9	12,0	23,1	14,7	7,4	<0,02	0,6	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-8	5,8	6,8	5,5	24,0	8,5	11,9	<0,02	0,4	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-9	5,8	7,1	9,8	25,8	5,4	6,3	<0,02	0,8	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-10	5,7	6,6	9,2	16,8	12,2	8,1	<0,02	0,4	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-11	5,7	6,8	7,3	16,7	7,1	9,7	<0,02	0,9	<0,5	<40	< 0,005
G-PNOB6-12	5,8	6,6	9,1	25,5	5,9	10,3	<0,02	0,7	<0,5	<40	< 0,005
<b>ОДК/ПДК</b>			<b>65,0</b>	<b>110,0</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>2,1</b>	<b>1,0</b>	<b>5,0</b>	<b>1000</b>	
<b>Средний фоновый показатель</b>			<b>2,14</b>	<b>10,58</b>	<b>-</b>	<b>4,92</b>	<b>-</b>	<b>0,21</b>	<b>5</b>		

Концентрация нефтяных УВ в пробах во всех пробах была ниже предела обнаружения методики <40 мг/кг в почвах, что не превышает нормативные значения (ДУЗ) (Таблица 2.8-11). Содержание бенз(а)пирена, также находится на низком уровне и во всех пробах было ниже предела обнаружения аналитического метода.

## **2.9. Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

### **2.9.1. Особо охраняемые территории, водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории**

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

Отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов, объектов растительного и животного мира регулируются Федеральным законом от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

В развитие федерального закона Государственной Думой ЯНАО был принят Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 9 ноября 2004 г. N 69-ЗАО «Об особо охраняемых природных территориях Ямало-Ненецкого автономного округа».

Расстояние от объекта до ближайшего ООПТ федерального значения Гыданского национального парка составляет 119 км, до ближайшего ООПТ регионального значения южного кластера Ямальского заказника – 122 км (Рисунок 2.9-1). Расстояние до ближайшего ООПТ местного значения – памятника природы «Воркутинский» (Республика Коми) составляет 510 км. Расстояние от объекта до ближайшей ключевой орнитологической территории России ТМ-009 (Остров Олений и побережье Юрацкой губы) составляет 197 км. Расстояние от объекта до ближайшего водно-болотного угодья международного значения Бреховские острова составляет 299 км.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

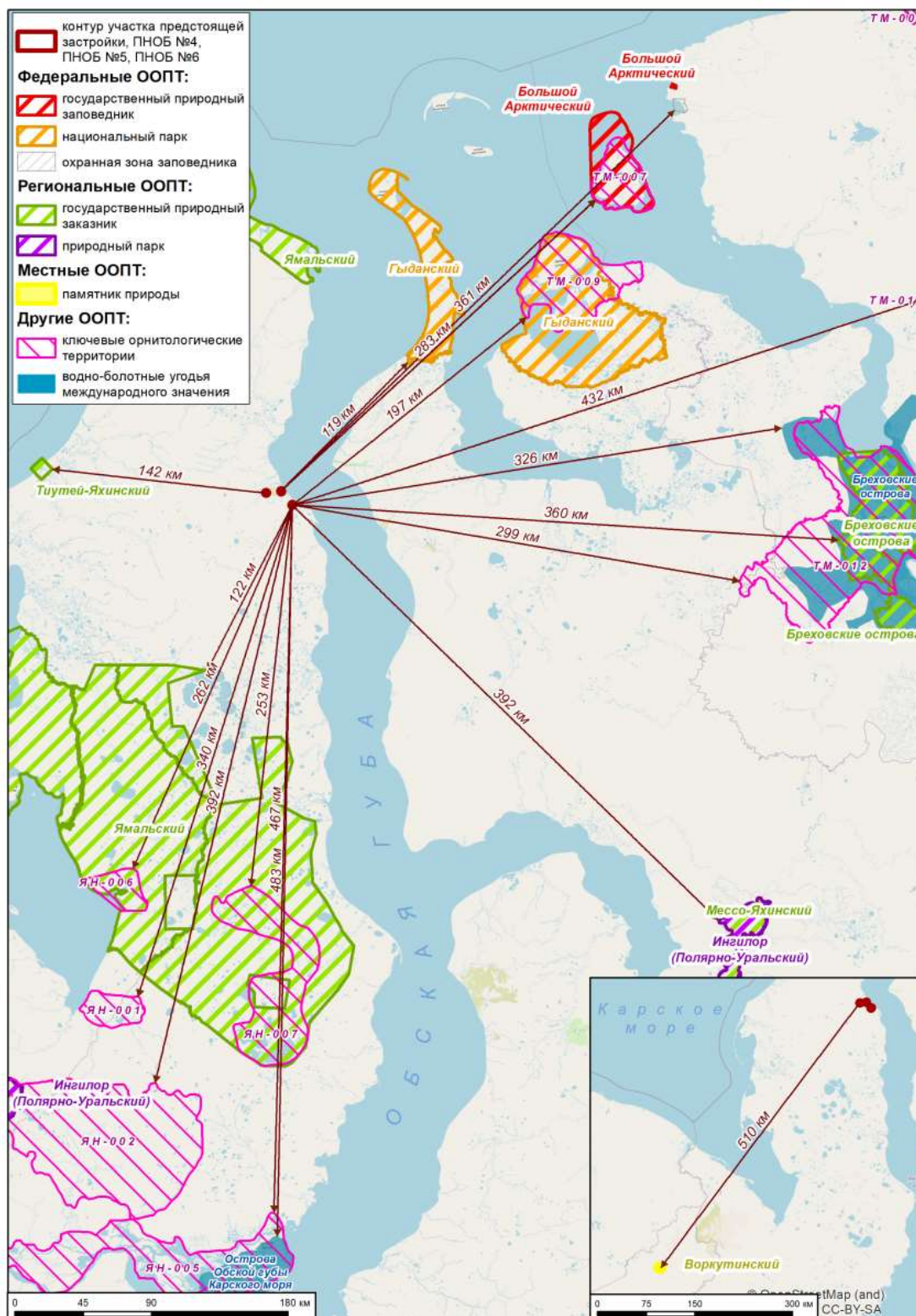


Рисунок 2.9-1. Схема расположения ООПТ

На основе действующего законодательства, на территории ЯНАО организовано и действует 15 особо охраняемых природных территорий федерального значения (согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 №15-47/10213, а также актуальным данным с официального сайта Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/>). Ближайшим ООПТ федерального значения к

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

объекту проектирования является Гыданский национальный парк – расположен в 119 км от границ участка проектирования. Таким образом, на участке и в зоне влияния объекта проектирования **отсутствуют ООПТ федерального значения.**

**Сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, в настоящее время в пределах указанного участка особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) регионального и местного значения, а также их охранные (буферные) зоны **отсутствуют.**

Сведения о границах ООПТ регионального значения Ямало-Ненецкого автономного округа содержатся в едином государственном реестре недвижимости.

**Сведения о наличии (отсутствии) территорий, зарезервированных под создание особо охраняемых природных территорий регионального значения**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, в настоящее время в пределах указанного участка территории, зарезервированные под ООПТ регионального значения **отсутствуют.**

**Сведения о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, в настоящее время в пределах указанного участка водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, **отсутствуют.** Расстояние от объекта до ближайшего водно-болотного угодия международного значения Бреховские острова составляет 299 км.

**Сведения о наличии (отсутствии) ключевых мест обитаний птиц**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, в настоящее время в пределах указанного участка ключевые места обитаний птиц **отсутствуют.** Ключевые орнитологические территории в ЯНАО **отсутствуют.** Расстояние от объекта до ближайшей ключевой орнитологической территории России ТМ-009 составляет 197 км.

Таким образом, территория ЮТМ расположена вне пределов особо охраняемых природных территорий, ключевых орнитологических территорий, водно-болотных угодий международного значения (в соответствии с Рамсарской конвенцией).

**2.9.2. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Зоны санитарной охраны**

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ определено, что:

*1. Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.*

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

*2. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.*

Для рек и озер Южно-Тамбейского месторождения, а также для Обской губы Карского моря, согласно Водному Кодексу РФ, устанавливаются водоохранные зоны. У двух наиболее крупных рек ЮТМ – Сабеттаяха и Вэнуйеу – ширина водоохраной зоны составляет 200 м, у большинства других – 100 м, у мелких ручьев и озер – 50 м. Водоохранная зона Обской губы – 500 м.

**Сведения о наличии (отсутствии) водоохранных зон и прибрежных защитных полос в границах участка проектирования**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, на указанном участке проектирования границы водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов департаментом не устанавливались.

В пределах площадки размещения объектов проектирования отсутствуют водные объекты, следовательно, водоохранные зоны не устанавливаются.

**Сведения о наличии пересечений с поверхностными водными объектами**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, на указанном участке работ департаментом не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов и с целью сброса сточных вод.

**Сведения о наличии пересечений с границами зон санитарной охраны**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

По данным Ямало-Ненецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» от 14 апреля 2026 г. №299/04 под проектируемым участком водозаборные скважины подземных источников водоснабжения и их ЗСО, водосборные площади подземных водных объектов, используемых для хозяйственного бытового водоснабжения, отсутствуют.

**2.9.3. Зоны с особыми условиями использования территорий**

Согласно данным территориального планирования Ямалского района (<https://yam.yanao.ru/documents/active/216011/>), лечебно-оздоровительные местности и курорты, мелиорированные земли на территории проектирования отсутствуют. По данным Департамента агропромышленного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа от 18 декабря 2025 г. № 89-22/01-06/5168 в районе проектирования особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют.

По данным Ямало-Ненецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» от 14 апреля 2026 г. №299/04 участок проектирования расположен на территории лицензионного участка Южно-Тамбейский (СХЛ 13239 НЭ ОАО «Ямал СПГ»), в недрах под участком находится Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение. Месторождения твердых полезных ископаемых, пресных подземных вод и общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют.



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Сведения о наличии пересечений с границами зон затоплений и подтоплений**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, на указанном участке работ департаментом границы зон затопления, подтопления не устанавливались.

**Сведения о наличии пересечений с лесным фондом**

Согласно сведениям из выписки, выданной Департаментом природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, представленный участок работ расположен на землях, не входящих в состав земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа.

На сайте ДПРЭ ЯНАО расположена официальная актуальная информация по действующим ограничениям землепользования в связи с лесным и сельским хозяйством (<https://dpr.yanao.ru/activity/16652/>). Ограничений нет.

Рыбохозяйственные заповедные и рыбоохранные зоны, предусмотренные Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» на территории проектирования не установлены (справка Федерального агентства по рыболовству Нижнеобского территориального управления от 10.02.2026 № 05-28/692).

Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов федерального, регионального и местного значения не зарегистрировано, но в соответствии с распоряжением Правительства РФ №631-р от 08.05.2009, вся территория Ямальского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности КМНС.

Отсутствие ограничений также подтверждается информацией генерального плана муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа (<https://yam.yanao.ru/documents/active/216011/>).

Согласно сведениям из выписки, выданной департаментом по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа от 25.02.2026 №89-10/01-06/412, в границах проектируемого объекта территорий традиционного природопользования регионального значения не зарегистрировано. Территория ЮТМ используется КМНС для ведения кочевого образа жизни, здесь также расположены земли кормовой базы для северного оленя. ОАО «Ямал СПГ» в ходе взаимодействия с КМНС были уточнены пути калаша, по которым составлена и согласована схема оленьих переходов через линейные объекты ЮТМ (Рисунок 2.9-2, Рисунок 2.9-3, Рисунок 2.9-4).

Согласно сведениям из выписки, выданной службой ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа 19 марта 2026 г. № 4066, в пределах участка проектирования и прилегающей 1000–метровой зоне в каждую сторону:

- не располагается на территории, где регистрировались случаи заболевания и падежа животных от сибирской язвы («моровые поля»);
- не располагается на территории скотомогильников или в их 1000–метровой санитарно-защитной зоне;
- не располагается на территории сибиреязвенных захоронений (места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы) или их 1000–метровой санитарно-защитной зоне.

Участки проектирования ПНОБ №4 и ПНОБ №6 расположены в пределах СЗЗ КГС-30 и завода СПГ, соответственно.



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

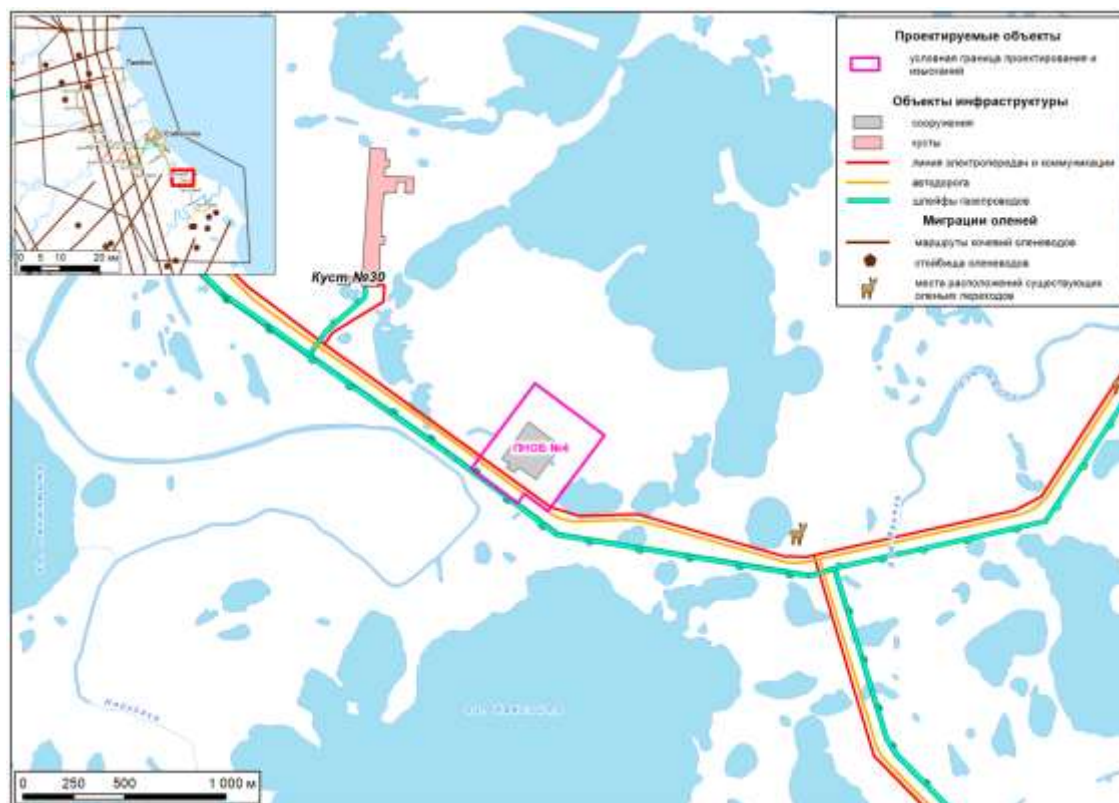


Рисунок 2.9-2. Схема маршрутов кочевий оленеводов в районе проектирования ПНОБ №4

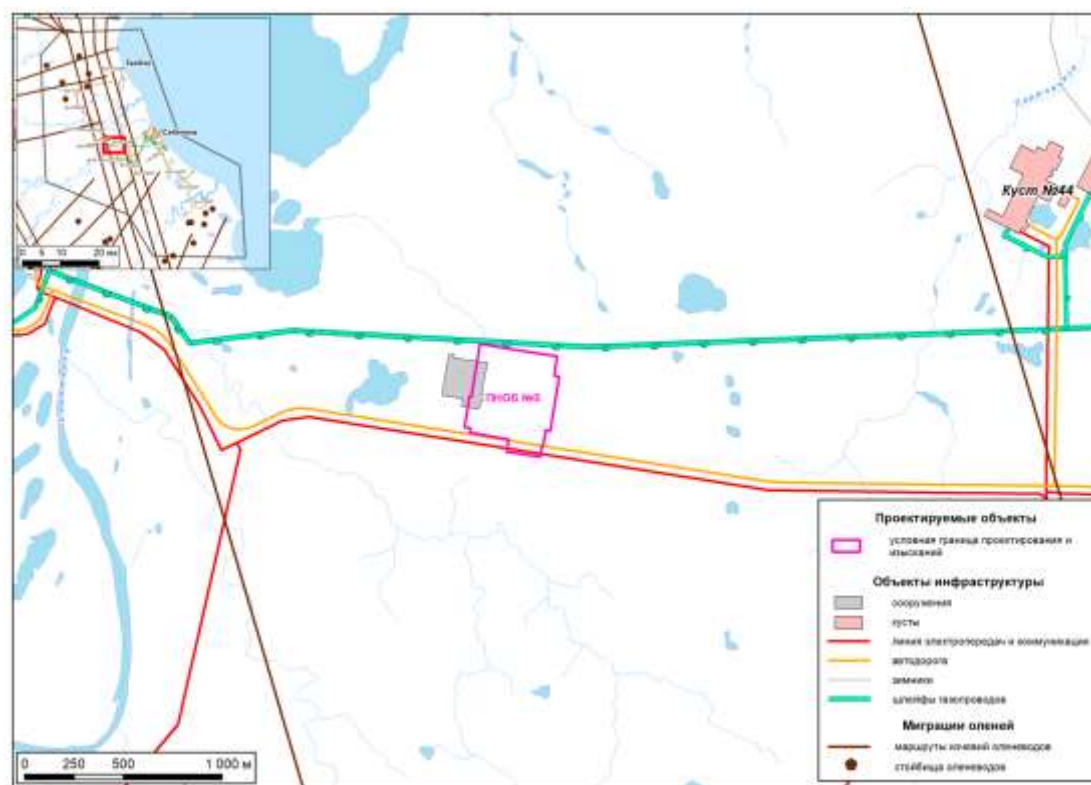
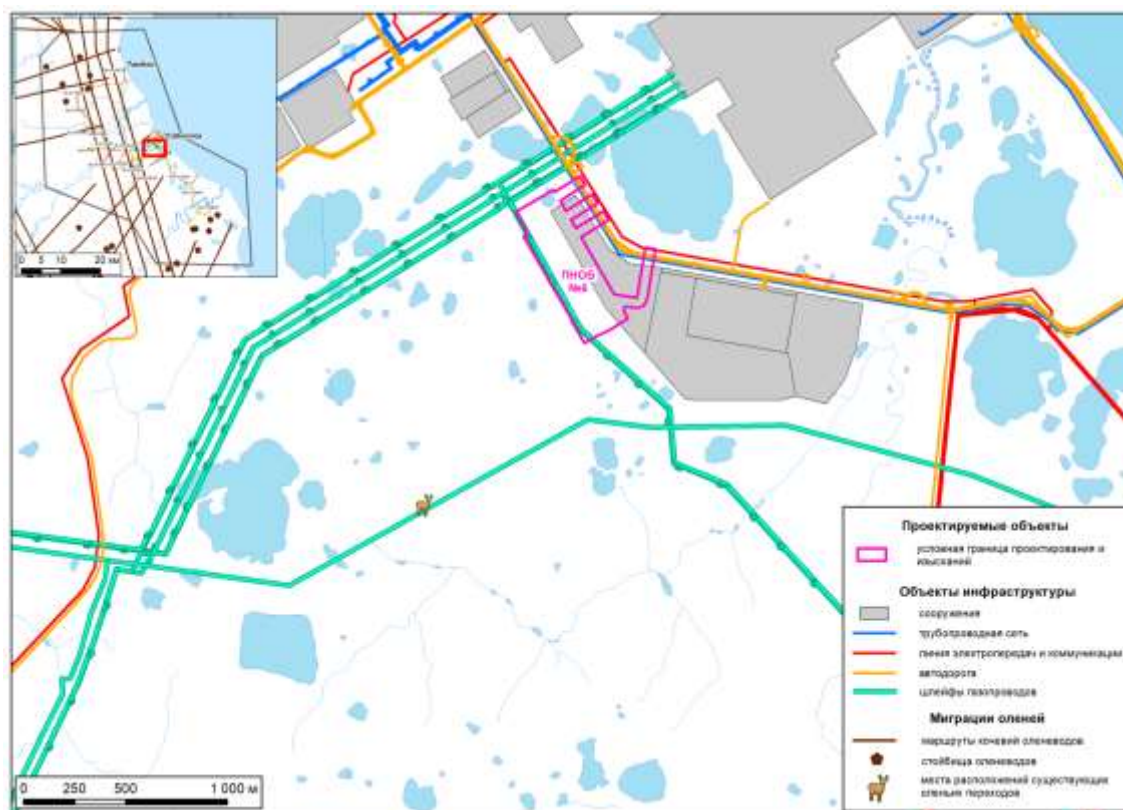


Рисунок 2.9-3. Схема маршрутов кочевий оленеводов в районе проектирования ПНОБ №5

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



**Рисунок 2.9-4. Схема маршрутов кочевий оленеводов в районе проектирования ПНОБ №6**

Участок ПНОБ №4 расположен в пределах приаэродромной зоны, зоне санитарного разрыва и воздушных полос аэропорта Сабетта (<https://www.mou-yamal.ru/>, Приложение 7, генеральный план муниципального округа Ямалский район...), на которых устанавливаются особые условия использования территории в соответствии с Воздушным кодексом РФ 19.03.1997 N 60-ФЗ. Участки проектируемого объекта также расположены в границах зоны санитарного разрыва приаэродромной территории.

В соответствии с Приказом Федеральной службы безопасности Российской Федерации от 16 июня 2006 года № 278 «О пределах пограничной зоны на территории Ямало-Ненецкого автономного округа», территория проектирования расположена в пограничной зоне (10 километров вдоль морского побережья), в пределах которой устанавливаются специальные правила ведения хозяйственной, промысловой и иной деятельности (Приказ ФСБ №454 от 07.08.2017).

Согласно Указу Президента Российской Федерации «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» от 02.05.2014 г. № 296 территория Ямало-Ненецкого автономного округа относится к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации.

## ***2.10. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности***

### **2.10.1. Природно-ресурсный потенциал**

Ямало-Ненецкий автономный округ является главным газодобывающим регионом Российской Федерации, обеспечивающим более 90% газодобычи страны. На территории округа сосредоточено более трети разведанных запасов природного

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

газа, каждый четвертый кубометр газа, добываемого в мире, добывается в Ямало-Ненецком автономном округе.

В соответствии с материалами территориального планирования Ямальского района в пользование по состоянию на 2023 год было предоставлено 44 лицензии. Основными недропользователями являются ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», ПАО «НОВАТЭК» и их дочерние общества.

### **Структура землепользования**

В соответствии с градостроительным планом Ямальского района территория относится к землям сельского хозяйства и промышленности.

### **Инфраструктура**

**Транспортная.** Территория муниципального округа Ямальский район характеризуется крайне ограниченной транспортной доступностью. Транспортная инфраструктура муниципального образования характеризуется крайне низкой общей плотностью транспортных сетей, сезонностью, что обусловлено географическим расположением района, природно-климатическими условиями. Основным транспортным средством сообщения между населенными пунктами муниципального округа Ямальский район, а также с окружным и районным центрами является авиация. В зимний период сообщение между населенными пунктами, кроме авиации, осуществляется зимними автодорогами, в летний – водным транспортом. Важной чертой экономико-географического положения муниципального округа Ямальский район является выход к Северному морскому пути.

Муниципальным предприятием «АэроЯмал» за 9 месяцев 2024 года осуществлено наземное обслуживание принятых и отправленных воздушных судов в количестве 289 рейсов, что на 94 рейса меньше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года (2023 г. – 383 рейса). В 2024 году количество авиарейсов сократилось по сравнению с прошлым годом что связано с изменением расписания авиарейсов и спецификой погодных условий.

Пассажирские перевозки водным транспортом осуществляются МП «ТрансГеоСтрой» по маршруту Яр-Сале – Сюнай-Сале – Яр-Сале.

Пассажирские перевозки автомобильным транспортом осуществляются на территории с. Мыс-Каменный (Аэропорт и Геологи) и с. Яр-Сале.

На территории Южно-Тамбейского месторождения действует международный аэропорт «Сабетта», морской порт Сабетта.

**Водоснабжение.** Услуги по организации водоснабжения в муниципальном округе Ямальский район с 01 апреля 2015 года осуществляет филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Ямальском районе. Данная организация в соответствии с постановлением Администрации Ямальского района от 31 марта 2022 года № 329 определена гарантирующей организацией для централизованных систем холодного водоснабжения всех поселений района.

Сооружениями централизованного водоснабжения оборудованы 6 из 9 населенных пунктов района. В отдельных населенных пунктах (с. Панаевск, с. Сеяха, с. Новый Порт, с. Мыс Каменный) охват централизованным водоснабжением составляет до 100% проживающего населения. В других (с. Салемал) системой централизованного водоснабжения обеспечено лишь 30% населения. В с. Яр-Сале охват централизованным водоснабжением составляет 89,3%.

В 3 населенных пунктах – п. Яптик-Сале, п. Сюнай-Сале, д. Тамбей – действует децентрализованная система водоснабжения с использованием локальных источников водоснабжения.

В вахтовых посёлках, расположенных на территории муниципального округа Ямальский район, таких как Бованенково, Сабетта, Харасавэй и т.д., имеются свои

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

собственные автономные системы водоснабжения, обслуживаемые предприятиями нефтегазодобывающей отрасли, в чьей принадлежности находятся эти вахтовые поселки, либо снабжающиеся привозной питьевой водой.

**Электроснабжение.** Система электроснабжения муниципального округа Ямальский район относится к децентрализованному сектору. Выработка электроэнергии осуществляется от электростанций газотурбинных (ГТЭС) и электростанций дизельных (ДЭС).

**Системы связи.** Первичные сети общего пользования на территории муниципального округа Ямальский район включают волоконно-оптические (с. Яр-Сале), радиорелейные и спутниковые линии передачи. Оказание услуг фиксированной (местной, внутризоновой, междугородной, международной) телефонной связи осуществляют ПАО «Ростелеком» и АО «Ямалтелеком» с использованием подвесных кабельных линий местных телефонных сетей. На территории населённых пунктов Салемал, Сюнай-Сале оператором универсального обслуживания ПАО «Ростелеком» осуществляется оказание универсальных услуг телефонной связи с помощью таксофонов.

Муниципальный округ телефонизирован от 9 автоматических телефонных станций (АТС) суммарной номерной емкостью 3 472 абонентских номера.

Услуги фиксированного широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на территории муниципального округа оказывают ПАО «Ростелеком» и АО «Ямалтелеком», при оказании услуг используются технологии FTTx, xDSL, WiMAX, Wi-Fi. В населённых пунктах с. Панаевск, с. Салемал, с. Яр-Сале доступны услуги IP-телевидения, оказываемые ПАО «Ростелеком».

На территории муниципального округа функционируют сети подвижной радиотелефонной связи (далее – сеть) второго, третьего и четвёртого поколений. Сетью сотовой подвижной связи покрыта не вся территория округа.

На территории населённых пунктов с. Мыс Каменный, с. Новый Порт, с. Панаевск, с. Салемал, с. Сеяха, с. Яр-Сале функционируют отделения почтовой связи АО «Почта России».

**Жилищные условия**

По состоянию на 01 января 2021 года жилищный фонд муниципального округа Ямальский район составлял 261,45 тыс. м<sup>2</sup>, в том числе общая площадь аварийных жилых помещений 63,99 тыс. м<sup>2</sup>.

Обеспеченность населения муниципального округа Ямальский район общей площадью жилищного фонда на конец 2020 года составила 15,1 м<sup>2</sup> на человека. Наименьшая обеспеченность жильем отмечена в с. Сеяха (8,8 м<sup>2</sup> на человека), максимальная – с. Мыс Каменный (21,4 м<sup>2</sup> на человека). Обеспеченность населения жильем ниже, чем в среднем по муниципальному району, зафиксирована также в с. Панаевск и в с. Новый Порт.

Актуальной проблемой для муниципального округа Ямальский район является проблема ветхого и аварийного жилищного фонда. Доля ветхого и аварийного жилья составляет порядка 25% от общего объема жилищного фонда района (или 59,3 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений). Наибольший объем ветхого и аварийного жилья приходится на с. Мыс Каменный и с. Яр-Сале – 13,5 и 16,2 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилых помещений соответственно. Весь ветхий и аварийный жилищный фонд находится в муниципальной собственности. Численность населения, проживающего в ветхом и аварийном жилье, составляет 3,66 тыс. человек, в том числе в аварийном – 2,1 тыс. человек.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.10.2. 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 образованы и наделены статусом сельского поселения 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.

Часть населения является кочевниками и живут вне населённых пунктов. Территория Ямальского района является лидером в Ямало-Ненецком автономном округе по численности кочующего коренного населения и исконным местом проживания коренных малочисленных народов Севера (далее – КМНС) таких, как ненцы, ханты, манси.

По данным управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу численность населения на 01 января 2025 года муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа составила 16 681 человек (+2,5% к 01 января 2024 года).

По данным Управления по делам малочисленных народов Севера Администрации Ямальского района на территории муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа на 01.01.2025 года проживало 12 425 представителей коренных малочисленных народов Севера (КМНС), из них 5 918 человек (47,63%) вели кочевой и полукочевой образ жизни. (Таблица 2.10-1).

Таблица 2.10-1. Численность КМНС Ямальского района\*

Всего по району:	Численность КМНС		Ведущие традиционный образ жизни					
	2023 год	2024 год	2023 год			2024 год		
			Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.	
				кочевой образ жизни	полу-кочевой образ жизни		кочевой образ жизни	полу-кочевой образ жизни
Ямальский район	12 820	12 425	5 972	5 671	301	5 918	5 626	292
Яр-Сале	5 414	5 349	2661	2 647	14	2 657	2 639	18
Сюнай-Сале	476	515	16	14	2	13	13	0
Панаевск	1 726	1 647	897	851	46	868	829	39
Салемал	606	669	216	21	195	223	20	203
Новый Порт	1 462	1 315	459	434	25	432	419	13

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Всего по району:	Численность КМНС		Ведущие традиционный образ жизни					
	2023 год	2024 год	2023 год			2024 год		
			Всего	в т.ч.		Всего	в т.ч.	
				кочевой образ жизни	полу-кочевой образ жизни		кочевой образ жизни	полу-кочевой образ жизни
Сеяха	2 503	2 333	1 486	1 486	0	1 489	1 489	0
Мыс-Каменный	633	597	237	219	18	236	217	19

Примечание: \* – По данным Управления по делам малочисленных народов Севера Администрации Ямальского района

Доля численности коренного населения к общей численности населения Ямальского района за отчетный период составляет более 74%.

За период январь-август 2024 года в муниципальном округе Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа родилось 227 человек, что на 2 человека меньше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года (январь-август 2023 г. – 229 человек), зарегистрировано 117 случаев смерти, что на 31 случай больше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года – 86 человек. Естественный прирост составил 110 человек (2023 г. – 143 человека).

В структуре причин смертности населения Ямальского района преобладают болезни системы кровообращения (31,0%), внешние причины смерти (25,0%), новообразований (11%), болезни органов пищеварения (6%).

В регионе наблюдается миграционный отток населения. За январь-июль 2024 года число прибывших составило 194 человека, что на 112 человек меньше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года (306 человек). Выбыло 309 человек, что на 22 человека меньше по сравнению с аналогичным периодом 2023 года (331 человек). Миграционная убыль составила 115 человек (2023 год – минус 25 человек).

Постоянно проживающее некоренное население сосредоточено, в основном, в пос. Мыс Каменный и райцентре Ярсале, также много его в центрах сельских администраций, где расположены различные предприятия. Ненцы расселены по всему Ямалу, в административном отношении они сконцентрированы в СП Новый Порт и Сеяха, Панаевск, Салемал. В южной части района много хантов – в Панаевском СП, где большинство хантов – оленеводы, ведущие кочевой образ жизни, как и ненцы, а также в Салемальском СП: здесь большинство их – оседлые рыбаки.

**Автохтонные коренные малочисленные народы Севера (КМНС).** К этой категории в Ямальском районе относятся титульный этнос ненцы и ханты.

В условиях динамично развивающейся промышленности, климатических условий, и иных факторов, оказывающих отрицательное воздействие на сохранение традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера Ямальского района, в целях поддержания оптимального уровня социально-экономического положения КМНС Ямальского района, на территории муниципального образования Ямальский район управлением по делам малочисленных народов Севера Администрации муниципального образования Ямальский район реализуются целевые программы, а также осуществляются отдельные государственные полномочия по поддержке факторий, доставке товаров на фактории, обеспечению дровами тундрового населения из числа коренных малочисленных народов Севера.

В настоящее время в муниципальном образовании Ямальский район действует 18 общин коренных малочисленных народов Севера, непосредственным видом деятельности, которых являются: оленеводство, рыболовство, производство изделий



---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

из меха, сбор дикорастущих плодов и ягод, производство мяса, оптовая и розничная торговля рыбой и мясом, розничная торговля сувенирами, обработка древесины. Наиболее крупные из них: ТСО КМНС «Харп», ТСО КМНС «Илебц», ТСО КМНС «Панаевская», ТСО КМНС «Я Ерв».

В районе расположения объекта проектирования территорий традиционного природопользования КМНС регионального значения не зафиксировано. Однако вся территория Ямальского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности КМНС для ведения кочевого образа жизни. В районе расположения объекта проходят пути калаша оленеводов, а также расположены земли с кормовой базой для северного оленя.

### **2.10.3. Экономика**

#### ***Промышленное производство***

Промышленность муниципального образования представлена предприятиями, осуществляющими добычу углеводородного сырья на межселенной территории, предприятиями, осуществляющими деятельность в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды, производства хлеба, хлебобулочных изделий, по переработке мяса оленя.

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу за период январь-сентябрь 2025 года объем промышленного производства составил 940 005,6 млн. руб. и к соответствующему периоду прошлого года уменьшение произошло на 7,5% (за январь-сентябрь 2024 года 1 016 471,9 млн. руб.) за счет уменьшения показателя в сфере добычи полезных ископаемых.

#### ***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, рыболовство, а также промышленную переработку продукции оленеводства и рыболовства.

В соответствии с распоряжением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 20 января 2020 года № 23-РП «Об утверждении реестра факторий в Ямало-Ненецком автономном округе» (в ред. Распоряжений Правительства ЯНАО от 09.09.2020 N 634-РП, от 09.11.2020 N 779-РП, от 12.04.2021 N 187-РП) на территории муниципального округа Ямальский район функционирует 12 факторий. Основная деятельность факторий связана с традиционными для народов крайнего Севера видами сельского хозяйства – оленеводством, рыболовством и сбором дикоросов.

#### ***Оленеводство***

На территории муниципального округа по виду деятельности «Разведение оленей» зарегистрировано 3 организации, 6 индивидуальных предпринимателей, 6 общин (1 община находится на стадии ликвидации), 21 крестьянско-фермерское хозяйство, 4 сельскохозяйственных потребительских снабженческо-сбытовых кооператива. Основная деятельность в оленеводческой отрасли ведётся муниципальным оленеводческим предприятием «Ярсалинское» и малыми формами хозяйствования.

По данным управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

Ненецкому автономному округу по состоянию на 01.01.2025 года поголовье северных оленей в Ямальском районе составляло 285,85 тыс. голов, в том числе сельскохозяйственные организации – 142,073 тыс. голов, хозяйства населения (граждане) – 122,262 тыс. голов, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели – 21,515 тыс. голов, что на 11,664 тыс. голов или на 3,9% меньше аналогичного периода предыдущего года (297,514 тыс. голов).

По состоянию на 01.10.2025 года поголовье северных оленей в муниципальных предприятиях составило 30,731 тыс. голов, что меньше значения аналогичного периода предыдущего года на 1,1% или 0,327 тыс. голов (9 месяцев 2024 года – 31,058 тыс. голов); уменьшение поголовья связано с неблагоприятными природно-климатическими условиями для оленеводства.

***Мясоперерабатывающая отрасль***

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

За 9 месяцев 2025 года предприятием произведено пищевой мясной продукции в количестве 606,43 тонн, что больше на 23% по сравнению с аналогичным периодом 2024 года (491,29 тонна).

В рамках реализации муниципальной программы муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа «Развитие агропромышленного комплекса и обеспечение продовольственной безопасности» в целях исполнения мероприятия по направлению «Развитие отрасли оленеводства» из средств местного бюджета на финансовое обеспечение части затрат на коммунальные услуги, связанные с обеспечением производственной деятельности предприятия, направлено 16,64 млн. руб.

В целом, социально-экономическое положение предприятия можно охарактеризовать как стабильное, с характерным устойчивым развитием.

***Рыболовство***

Рыбодобывающая отрасль в Ямальском районе, представленная 4 организациями различных видов собственности, в том числе двумя крупными предприятиями МП «Новопортовский рыбозавод» и ООО «Салемальский рыбозавод».

За отчетный период 2025 года объем вылова рыбы по муниципальным предприятиям составил 485,595 тонны, что на 22% больше уровня аналогичного периода 2024 года (398,5 тонны). По отношению к прошлому году объемы вылова увеличились в связи с благоприятными климатическими условиями на территории Ямальского района.

Реализовано предприятиями рыбной продукции в отчетном периоде 437,363 тонн (2024 год – 324,7 тонны), в т.ч. объем реализации на ООО «Салехардский комбинат» составил 331,429 тонны, что от общего объема реализации составляет 76%.

Государственная поддержка из всех уровней бюджета в общих доходах рыбодобывающих предприятий составляет 60%. Большая часть поддержки направляется на выплату заработной платы и уплату налоговых платежей и платежей во внебюджетные фонды.



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Животноводство**

Помимо традиционных отраслей хозяйствования агропромышленный комплекс в районе представлен животноводством.

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».

Поголовье крупного рогатого скота на конец отчетного периода составило 49 голов, из них 21 корова и 1 бык.

Реализовано готовой молочной продукции 24,399 тонны, что меньше на 16,8% в сравнении с показателем 2024 года (29,312 тонны), связано с уменьшением покупательского спроса. В том числе реализовано: пастеризованного молока 13,421 тонны, кисломолочных продуктов 1,502 тонны, масло 1,071 тонны, сливки 0,465 тонны, сметана 3,937 тонны, сыр 0,142 тонны, творог, творожные продукты 3,861 тонны.

**Малое и среднее предпринимательство**

Количество зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства (СМП) на 01.10.2025 года на территории района составило 354 (289 индивидуальных предпринимателей и 65 организаций), по отношению к аналогичному периоду 2024 года, количество субъектов малого и среднего предпринимательства увеличилось на 7,3%.

Большая часть субъектов предпринимательства осуществляют деятельность в сфере торговли – 146 ед. или 41,2% от всех зарегистрированных субъектов предпринимательства (на 01.10.2024 года – 135 ед. или 40,9%).

**2.10.4. 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-август 2025 года по Ямальскому району составила 185 139,0 руб., что на 15,1% выше аналогичного периода прошлого года (январь – август 2024 года 160 901,0 рубля.).

Просроченной задолженности по заработной плате в организациях (без субъектов малого предпринимательства) Ямальского района по состоянию на 1 октября 2025 года не имеется.

Ситуация на рынке труда характеризуется как стабильная. Уровень регистрируемой безработицы в Ямальском районе составляет 0,23% от численности экономически активного населения (за 9 месяцев 2024 года – 0,88%). На конец отчетного периода 2025 года численность официально зарегистрированных безработных составила 20 человек.

**2.10.5. Здравоохранение**

Медицинское обслуживание населения Ямальского района осуществляют: ГБУЗ ЯНАО «Яр-Салинская ЦРБ им. Е.А. Кесельмана»; Салемальская врачебная амбулатория; Панаевская врачебная амбулатория; Новопортовская врачебная амбулатория; Мыскаменская врачебная амбулатория; Сеяхинская врачебная амбулатория; Сюнай-Салинский ФП.

**Зоонозные инфекции**

Среди многочисленной группы зоонозных инфекций (инфекции, при которых резервуаром является животное) в Ямальском районе регистрируются единичные случаи таких инфекций как: хламидиоз, эхинококкоз, микозы (дерматофитии).

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

Заболеваемость очень низкая (в среднем по одному человеку и не каждый год). Поэтому эпидемиологической опасности данная группа зоонозов не представляет для человека. С 2016 г. в районе после вспышки эпизоотии сибирской язвы случаев заболевания среди людей не было. Население получает прививки против сибирской язвы.

**2.10.6. Образование**

На отчетную дату 2025 года в муниципальной системе образования функционирует 11 образовательных учреждений: 3 дошкольных образовательных организации, 3 общеобразовательных организации школ–интернатов, 1 организация дополнительного образования детей, 1 муниципальная образовательная организация для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

### **3. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВ И ИХ ОЦЕНКА, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **3.1. 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 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»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух», фирма «Интеграл», СПб.

#### **3.1.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района строительства**

Проектной документацией предусматривается строительство объекта – Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (далее – ПНОБ).

Район строительства расположен в Российской Федерации, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Южно-Тамбейский лицензионный участок.

Ближайший населенный пункт – вахтовый поселок Сабетта.

Участок размещения ПНОБ №4 находится в 12.2 км на юге от Завода СПГ и в 1.3 км от КГС №30, располагаясь непосредственно на рекультивированной старой площадке хранения бурового шлама, высота которой колеблется в пределах от 3.1 м до 4.6 м. С западной части располагается подъездная автодорога от завода СПГ до кустов газовых скважин №№ 47, 46, 25 на расстоянии 110 м, а также эстакада трубопроводов (газопроводы-шлейфы от КГС №№ 46, 47, 25) на расстоянии не более 170 м.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Участок размещения ПНОБ №5 находится в 11.2 км на западе от Завода СПГ и в 2.8 км от КГС №44, примыкая с восточной части непосредственно к существующей площадке хранения бурового шлама №2. С северной части располагается эстакада трубопроводов на расстоянии не более 130 м. С южной стороны проходит автомобильная дорога п. Сабетта – КГС №39.

Участок размещения ПНОБ №6 находится в 1.6 км на юго-запад от Завода СПГ и в 3.8 км от аэропорта Сабетта, примыкая с западной части непосредственно к площадке ПБПО (рем. базы Велесстрой и прочее) и ограничиваясь с западной стороны существующей эстакадой газопроводов-шлейфов от КГС №№ 30, 46, 47, 25.

Ближайшими нормируемыми территориями являются вахтовый поселок эксплуатационного персонала комплекса (ВПЭП «Ромашка») и вахтовый поселок Сабетта, расположенные следующим образом:

От ПНОБ 4 до Сабетты – 7,1 км, до ВПЭП «Ромашка» – 13,6 км

От ПНОБ 5 до Сабетты – 13,3 км, до ВПЭП «Ромашка» – 8,4 км

От ПНОБ 6 до Сабетты – 3,5 км, до ВПЭП «Ромашка» – 1,9 км.

Село Яр-Сале – районный центр Ямальского района, расположено в 490 км юго-западнее вахтового поселка Сабетта Южно-Тамбейского ГКМ.

Количественные значения климатических характеристик приведены по ближайшей метеостанции М-2 Сеяха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 3.1-1.

**Таблица 3.1-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристик								Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А								180
Коэффициент рельефа местности								1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С								12,3
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, °С								-24,9
Среднегодовая скорость ветра								5,9
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с (принято по ст. Сеяха)								12,8
Повторяемость (%) направлений ветра и штилей за год								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	12	11	12	16	12	15	10	2

Информация предоставлена согласно Климатической справке НПК «Атмосфера» и письму ФГБУ «Северное УГМС» от 03.02.2026 № 306-07-14/529к (Приложение 2А).

### 3.1.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ

Информация о фоновом загрязнении атмосферного воздуха принята согласно письму ФГБУ «Северное УГМС» №15-А-2026 от 16.02.2026 г. (Приложение 2А) и представлена в таблице 3.1-2.

**Таблица 3.1-2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (мг/м³)**

Загрязняющее вещество	Значение фоновых концентраций
Диоксид азота	0,043
Диоксид серы	0,020
Оксид углерода	1,2

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**3.1.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства**

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

Согласно указанному графику, продолжительность строительства (продолжительность производства работ) – 19 месяцев. Предусматривается 3 этапа проведения работ.

Воздействие является запланированным и его интенсивность определяется проектными решениями.

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

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

- эксплуатация автотранспорта и дорожно-строительной техники;
- эксплуатация передвижных ДЭС, дизельных сварочных аппаратов;
- пересыпка инертных материалов;
- сварочные, окрасочные работы;
- заправка техники, транспорта и ДЭС на площадках.

Перечень автотранспорта и спецтехники представлен в таблице 1.7–3 раздела 1.7.

При работе и передвижении дорожно-строительной техники, а также движении автотранспорта (**ИЗАВ 6501, 6502**) по территории строительной площадки в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин, сажа.

При работе привода дизель-генератора, работе ДВС передвижных дизельных сварочных агрегатов (**ИЗАВ 5501, 5502**) в атмосферный воздух поступают азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, формальдегид, бенз(а)пирен, керосин.

При пересыпке щебня, песка в атмосферный воздух поступают: пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая до 20% SiO<sub>2</sub>, взвешенные вещества (**ИЗАВ 6507, 6508**).

На территории строительных площадок выделение в атмосферу загрязняющих веществ сопряжено с проведением следующих работ:

- при работе передвижных сварочных постов в атмосферный воздух поступают: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub> (**ИЗАВ 6503**);
- при производстве окрасочных работ в атмосферный воздух поступают: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты), Пропан-2-он (Ацетон), Изопропиловый спирт, Уайт-спирит, Взвешенные вещества, (**ИЗАВ 6504, 6505**).
- при заправке техники, транспорта, дизельных установок (**ИЗАВ 6506**) в атмосферный воздух поступают: дигидросульфид (сероводород), алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, Смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, Пентилены, Бензол (Циклогексатриен;

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведен в Приложении 2В.

Карта–схема объекта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведены в Приложении 2F.

Материалы приложения включают:

- ссылки на методики, в соответствии с которыми производился расчет;
- исходные данные для расчета (приняты в соответствии с томом 25.010.2-ПОС1.ТЧ и ресурсными ведомостями);
- описание основной процедуры расчета с соответствующими расчетными формулами;
- результаты расчета.

От источников выбросов при строительстве проектируемых площадок накопления отходов в атмосферный воздух будут поступать:

на 1 этапе строительства загрязняющие вещества 28 наименований в количестве:

- максимально-разовый выброс – 4,999613314 г/с;
- валовый выброс – 12,79060562 т/год.

на 2 этапе строительства загрязняющие вещества 28 наименований в количестве:

- максимально-разовый выброс – 5,150048250 г/с;
- валовый выброс – 7,75626910 т/год.

на 3 этапе строительства загрязняющие вещества 28 наименований в количестве:

- максимально-разовый выброс – 5,150319850 г/с;
- валовый выброс – 7,71079087 т/год.

За весь период строительства выделяются загрязняющие вещества 28 наименований:

- максимально-разовый выброс – 15,29998141 г/с;
- валовый выброс – 28,25766559 т/год.

В таблицах 3.1-3–3.1-6 приведен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников выбросов при строительстве.

**Таблица 3.1-3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства на 1 этапе строительства**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 4	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,006699800	0,04833500
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5Е-5	2	0,000576600	0,00416000
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,365897800	3,85180200

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 4	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,059458300	0,62591800
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,091810300	0,35437300
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,053864800	0,50823200
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000009700	0,00001279
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,612135800	3,86938900
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,000470100	0,00339100
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,002068200	0,01492100
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,701760900	0,03180691
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,259303700	0,01172883
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,025920000	0,00117241
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,023846400	0,00107862
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,274417800	0,37478900
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,258324800	0,12827166
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,000622100	0,00002814
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,000000314	0,00000600
1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,037687500	0,00024000
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1----	4	0,044187900	0,00127600
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,003625000	0,06542000
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,059672000	0,00304700

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 4	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,049888900	0,01788300
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,240603800	1,69880900
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,031406300	0,00677500
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,003443700	0,00455536
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,582500100	0,20125900
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,209410700	0,96192590
Всего веществ : 28					4,999613314	12,79060562
в том числе твердых : 7					0,893066014	1,58497990
жидких/газообразных : 21					4,106547300	11,20562572
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 3.1-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства на 2 этапе строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 5	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,005743500	0,04834200
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,000494300	0,00416000
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,388034600	1,79953200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,063055600	0,29242600
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,093754800	0,17809400
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,056920300	0,24057400
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000009700	0,00001395



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 5	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,630946000	2,14764500
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,000403000	0,00339200
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,001773000	0,01492300
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,701760900	0,03470159
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,259303700	0,01279424
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,025920000	0,00127891
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,023846400	0,00117660
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,274417800	0,37408535
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,258324800	0,12810110
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,000622100	0,00003069
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,000000350	0,00000269
1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,037687500	0,00024000
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1----	4	0,044187900	0,00140500
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,004041700	0,02936600
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,059672000	0,00296700
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,049888900	0,02070600
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,250603800	0,80688200
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,031406300	0,00564600
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,003443700	0,00496948
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,582500100	0,20045500

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 5	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,301285500	1,40235950
Всего веществ : 28					5,150048250	7,75626910
в том числе твердых : 7					0,985551550	1,84833619
жидких/газообразных : 21					4,164496700	5,90793291
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Таблица 3.1-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства на 3 этапе строительства**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 6	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,003491000	0,02519800
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,000300400	0,00216900
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,389026500	1,44403600
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,063216800	0,23465500
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,093838100	0,14480400
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,057082000	0,19364200
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000009700	0,00001105
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,629693500	1,74981500
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,000244900	0,00176800
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,001077700	0,00777900

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 6	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,701760900	0,02747899
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,259303700	0,01012929
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,025920000	0,00101252
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,023846400	0,00093152
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,232542800	0,10066045
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,356033100	0,09591387
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,000622100	0,00002430
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,000000350	0,00000215
1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,037687500	0,00129400
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1----	4	0,044187900	0,00940300
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,004041700	0,02345300
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,080609500	0,00651600
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,049888900	0,01823600
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,250820500	0,65020100
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,031406300	0,00451700
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,003443700	0,00393442
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,490833400	0,07939300
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,319390500	2,87381330
Всего веществ : 28					5,150319850	7,71079087
в том числе твердых : 7					0,908931450	3,13315845

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ ПНОБ 6	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
жидких/газообразных : 21					4,241388400	4,57763242
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

**Таблица 3.1-6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ за весь период строительства	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0159343	0,121875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0013713	0,010489
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	1,1429589	7,09537
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,1857307	1,152999
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,2794032	0,677271
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,1678671	0,942448
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000291	0,00003779
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	4,8727753	7,766849
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,001118	0,008551
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0049189	0,037623
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	2,1052827	0,09398749
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,7779111	0,03465236
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,07776	0,00346384

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ за весь период строительства	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0715392	0,00318674
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,7813784	0,8495348
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,8726827	0,35228663
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,0018663	0,00008313
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,000001014	0,00001084
1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,1130625	0,001774
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1----	4	0,1325637	0,012084
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0117084	0,118239
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,1999535	0,01253
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,1496667	0,056825
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,7420281	3,155892
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0942189	0,016938
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0103311	0,01345926
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	1,6558336	0,481107
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,8300867	5,2380987
Всего веществ : 28					15,29998141	28,25766559
в том числе твердых : 7					2,787549014	6,56647454
жидких/газообразных : 21					12,5124324	21,69119105
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

---

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

---

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведены в таблице 3.1-7. Координаты источников загрязнения приведены в системе координат проектной документации. Система координат правая. Направление оси ОХ на восток.

Исходными данными для оценки загрязнения атмосферы являются:

- данные о параметрах ИЗАВ в период строительства;
- данные ФГБУ «Северное УГМС» о фоновом загрязнении атмосферы и краткая климатическая характеристика района расположения объекта (Приложения 2А);
- оценка планировочной ситуации района размещения объекта.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 3.1-7. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>1 этап строительства</b>																		
Дымовая труба ДЭС	1	5501	1	2,17	0,15	18,55	0,327850	450,0	615900,00	7899092,00			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,114444500	0,000000	3,47268000
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,018597200	0,000000	0,56431100
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,009722200	0,000000	0,30285000
														0330	Сера диоксид	0,015277800	0,000000	0,45427500
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,100000000	0,000000	3,02850000
														0703	Бенз/а/пирен	0,000000181	0,000000	0,00000555
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,002083300	0,000000	0,06057000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,05000000	0,000000	1,51425000
Агрегат сварочный дизельный	1	5502	1	2,00	0,07	56,27	0,216551	450,0	615949,60	7899124,60			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,084688900	0,000000	0,27805500
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,013761900	0,000000	0,04518400
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007194400	0,000000	0,02424900
														0330	Сера диоксид	0,011305600	0,000000	0,03637400
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,074000000	0,000000	0,24249000
														0703	Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000	0,00000044
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан,	0,001541700	0,000000	0,00485000



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															метиленоксид)			
														27 32	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0370 00000	0,0000 00	0,1212 4500
Участок работы спецтехники и автотранспорта при строительстве ПНОБ 4	1	6501	1	5,00					61622 4,03	78991 38,28	61624 3,17	78991 25,52	200,0 0	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1385 00000	0,0000 00	0,0927 2200
														03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0225 06200	0,0000 00	0,0150 6700
														03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,0669 50900	0,0000 00	0,0265 8900
														03 30	Сера диоксид	0,0239 31100	0,0000 00	0,0172 7000
														03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,1810 04700	0,0000 00	0,5188 2800
														04 15	Смесь предельных	0,0001 58300	0,0000 00	0,0000 7200

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															углеводородо в C1H4-C5H12			
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,037333300	0,000000	0,01693400
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,137071400	0,000000	0,06192800
Участок работы спецтехники автотранспорта при строительстве дороги	1	6502	1	5,00					616054,76	7899000,85	616045,56	7899007,33	30,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,025720200	0,000000	0,00236900
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,004179600	0,000000	0,00038500
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007942800	0,000000	0,00068500
														0330	Сера диоксид	0,003350300	0,000000	0,00031300

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,248795500	0,000000	0,01943500
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,012555600	0,000000	0,00094900
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,016532400	0,000000	0,00138600
Сварочные работы	1	6503	1	2,00					615953,00	7899121,90	615968,40	7899113,00	5,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,006699800	0,000000	0,04833500
														0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000576600	0,000000	0,00416000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002544200	0,000000	0,00597600
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000413400	0,000000	0,00097100
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,008335600	0,000000	0,06013600
														0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000470100	0,000000	0,00339100
														0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0,002068200	0,000000	0,01492100

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															гексафторалюминат)			
														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,000877400	0,000000	0,00633000
Лакокрасочные работы при строительстве ПНОБ 4	1	6504	1	2,00					615971,14	7899084,03	615987,66	7899071,37	4,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,170850700	0,000000	0,37329400
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,211479100	0,000000	0,12667000
														1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,011316000	0,000000	0,00048800

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,045065900	0,000000	0,00269700
														2752	Уайт-спирит	0,031406300	0,000000	0,00677500
														2902	Взвешенные вещества	0,338333400	0,000000	0,20069400
Лакокрасочные работы при строительстве дороги	1	6505	1	2,00					616039,70	7899031,50	616043,70	7899031,50	4,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,100560400	0,000000	0,00135900
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,024347100	0,000000	0,00058400
														1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	0,037687500	0,000000	0,00024000
														1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,032871900	0,000000	0,00078800
														1401	Пропан-2-он (Диметилкетон;	0,014606100	0,000000	0,00035000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															диметилформальдегид)			
														2902	Взвешенные вещества	0,244166700	0,000000	0,00056500
Заправка техники	1	6506	1	2,00					615920,50	7899083,00	615934,97	7899071,16	10,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000009700	0,000000	0,00001279
														0415	Смесь предельных углеводородов в C1H4-C5H12	0,701602600	0,000000	0,03173491
														0416	Смесь предельных углеводородов в C6H14-C10H22	0,259303700	0,000000	0,01172883
														0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,025920000	0,000000	0,00117241
														0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,023846400	0,000000	0,00107862
														0616	Диметилбензол (смесь о-,	0,003006700	0,000000	0,00013600

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника загрязнения веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															м-, п-изомеров) (Метилтолуол)			
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0224 98600	0,0000 00	0,0010 1765
														0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0006 22100	0,0000 00	0,0000 2814
														2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0034 43700	0,0000 00	0,0045 5536
Пересыпка щебня	1	6507	1	2,00					61605 0,70	78990 65,00	61607 9,20	78990 46,00	20,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0245 33300	0,0000 00	0,1545 3020
Пересыпка песка	1	6508	1	2,00					61612 3,70	78993 60,60	61620 2,50	78993 09,50	30,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,1840 00000	0,0000 00	0,8010 6570



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)			
<b>2 этап строительства</b>																		
ДЭС	1	5501	1	3,00	0,15	18,55	0,327850	450,0	598770,60	7907010,90			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,137333400	0,000000	1,50672000
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022316700	0,000000	0,24484200
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,011666700	0,000000	0,13140000
														0330	Сера диоксид	0,018333300	0,000000	0,19710000
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод	0,120000000	0,000000	1,31400000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															моноокись; угарный газ)			
														0703	Бенз/а/пирен	0,000000217	0,000000	0,00000241
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,002500000	0,000000	0,02628000
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,060000000	0,000000	0,65700000
Агрегат сварочный дизельный	1	5502	1	2,00	0,07	56,27	0,216551	450,0	598678,80	7907042,90			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,084688900	#####	0,17695400
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,013761900	168,303774	0,02875500
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007194400	87,985283	0,01543200
														0330	Сера диоксид	0,011305600	138,263986	0,02314800
														0337	Углерода оксид (Углерод	0,074000000	904,997077	0,15432000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															окись; углерод моноокись; угарный газ)			
														0703	Бенз/а/пирен	0,000000134	0,001634	0,00000028
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,001541700	18,854513	0,00308600
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,037000000	452,498538	0,07716000
Участок работы спецтехники и автотранспорта ПНОБ-5	1	6501	1	5,00					598818,70	7907215,00	598805,70	7907127,00	200,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,138500000	0,000000	0,10748800
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,022506200	0,000000	0,01746800
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,066950900	0,000000	0,03057400
														0330	Сера диоксид	0,023931100	0,000000	0,02000700

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,1810 04700	0,0000 00	0,5996 8600
														0415	Смесь предельных углеводородов в C1H4-C5H12	0,0001 58300	0,0000 00	0,0000 8400
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0373 33300	0,0000 00	0,0197 5700
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1370 71400	0,0000 00	0,0713 2700
Участок работы спецтехники и автотранспорта при строительстве дороги	1	6502	1	5,00					59885 9,31	79069 49,87	59888 1,89	79069 45,93	30,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0257 20200	0,0000 00	0,0023 9200

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,004179600	0,000000	0,00038900
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007942800	0,000000	0,00068800
														0330	Сера диоксид	0,003350300	0,000000	0,00031900
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,248795500	0,000000	0,01949400
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,012555600	0,000000	0,00094900
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,016532400	0,000000	0,00139500
Сварочные работы	1	6503	1	2,00					598680,80	7907032,80	598704,75	7907029,44	5,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,005743500	0,000000	0,04834200

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															(Железо сесквиоксид)			
														0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000494300	0,000000	0,00416000
														0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001792100	0,000000	0,00597800
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000291200	0,000000	0,00097200
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,007145800	0,000000	0,06014500
														0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000403000	0,000000	0,00339200

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001773000	0,000000	0,01492300
														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,000752200	0,000000	0,00633100
Лакокрасочные работы при строител	1	6504	1	2,00					598680,00	7907078,10	598690,00	7907076,40	4,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,170850700	0,000000	0,37216500

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
в составе ПНОБ 5															(Метилтолуол)			
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,211479100	0,000000	0,12625200
														1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,011316000	0,000000	0,00040700
														1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,045065900	0,000000	0,00252400
														2752	Уайт-спирит	0,031406300	0,000000	0,00564600
														2902	Взвешенные вещества	0,338333400	0,000000	0,19977000
Лакокрасочные работы при строительстве дороги	1	6505	1	2,00					598821,80	7906955,50	598834,80	7906952,50	4,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,100560400	0,000000	0,00177200
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,024347100	0,000000	0,00073900
														1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	0,037687500	0,000000	0,00024000



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,032871900	0,000000	0,00099800
														1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,014606100	0,000000	0,00044300
														2902	Взвешенные вещества	0,244166700	0,000000	0,00068500
Заправка техники	1	6506	1	2,00					598704,30	7906986,10	598715,60	7906983,10	10,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000009700	0,000000	0,00001395
														0415	Смесь предельных углеводородов в C1H4-C5H12	0,701602600	0,000000	0,03461759
														0416	Смесь предельных углеводородов в C6H14-C10H22	0,259303700	0,000000	0,01279424
														0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен;	0,025920000	0,000000	0,00127891

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															пропилэтилен)			
														0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,023846400	0,000000	0,00117660
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,003006700	0,000000	0,00014835
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,022498600	0,000000	0,00111010
														0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000622100	0,000000	0,00003069
														2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,003443700	0,000000	0,00496948
Пересыпка щебня	1	6507	1	2,00					598879,90	7907015,07	598874,99	7906975,16	20,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,024533300	0,000000	0,20492050

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)			
Пересыпка песка	1	6508	1	2,00					59873 9,18	79072 74,70	59883 0,62	79072 57,90	30,00	29 08	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,2760 00000	0,0000 00	1,1911 0800
<b>3 этап строительства</b>																		
ДЭС	1	5501	1	3,00	0,1 5	18,5 5	0,32 7850	450,0	60869 9,70	79084 41,70			0,00	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1373 33400	0,0000 00	1,1929 9200
														03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0223 16700	0,0000 00	0,1938 6100

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,011666700	0,000000	0,10404000
														0330	Сера диоксид	0,018333300	0,000000	0,15606000
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,120000000	0,000000	1,04040000
														0703	Бенз/а/пирен	0,000000217	0,000000	0,00000191
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,002500000	0,000000	0,02080800
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,060000000	0,000000	0,52020000
Агрегат сварочный дизельный	1	5502	1	2,00	0,07	56,27	0,216551	450,0	608717,70	7908388,00			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,084688900	#####	0,15167000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,013761900	168,303774	0,02464600
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007194400	87,985283	0,01322700
														0330	Сера диоксид	0,011305600	138,263986	0,01984100
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,074000000	904,997077	0,13227000
														0703	Бенз/а/пирен	0,000000134	0,001634	0,00000024
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001541700	18,854513	0,00264500
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,037000000	452,498538	0,06613500
Участок работы спецтехники и	1	6501	1	5,00					608757,60	7908284,80	608924,90	7907981,40	50,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,138500000	0,000000	0,09272200

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
автотранспорта на ПНОБ 6															пероксид азота)			
														03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0225 06200	0,0000 00	0,0150 6700
														03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,0669 50900	0,0000 00	0,0265 8900
														03 30	Сера диоксид	0,0239 31100	0,0000 00	0,0172 7000
														03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,1810 04700	0,0000 00	0,5188 2800
														04 15	Смесь предельных углеводородов в C1H4-C5H12	0,0001 58300	0,0000 00	0,0000 7200
														27 04	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0373 33300	0,0000 00	0,0169 3400
														27 32	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	0,1370 71400	0,0000 00	0,0619 2800

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															дезодорированный)			
Спецтехника и автотранспорт при строительстве дорог	1	6502	1	5,00					60866 3,33	79084 95,71	60868 3,27	79084 65,49	30,00	03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0263 20200	0,0000 00	0,0033 5600
														03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0042 77100	0,0000 00	0,0005 4500
														03 28	Углерод (Пигмент черный)	0,0080 26100	0,0000 00	0,0009 4800
														03 30	Сера диоксид	0,0035 12000	0,0000 00	0,0004 7100
														03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2503 45500	0,0000 00	0,0269 6700
														27 04	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0125 55600	0,0000 00	0,0013 0200
														27 32	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин	0,0167 49100	0,0000 00	0,0019 3800

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															дезодорированный)			
Сварочные работы	1	6503	1	2,00					60872 0,60	79083 78,80	60873 2,30	79083 85,80	5,00	01 23	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0034 91000	0,0000 00	0,0251 9800
														01 43	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003 00400	0,0000 00	0,0021 6900
														03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021 84000	0,0000 00	0,0032 9600
														03 04	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003 54900	0,0000 00	0,0005 3600
														03 37	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0043 43300	0,0000 00	0,0313 5000
														03 42	Фтористые газообразные соединения (в	0,0002 44900	0,0000 00	0,0017 6800



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)			
														0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001077700	0,000000	0,00777900
														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,000457200	0,000000	0,00330000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															кремнезем и другие)			
Лакокрасочные работы при строительстве ПНОБ 6	1	6504	1	2,00					60873 6,40	79083 43,10	60875 1,00	79083 49,00	4,00	06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,1080 38200	0,0000 00	0,0844 6600
														06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,2114 79100	0,0000 00	0,0876 9300
														12 10	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0113 16000	0,0000 00	0,0003 2500
														14 01	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0450 65900	0,0000 00	0,0023 5000
														27 52	Уайт-спирит	0,0314 06300	0,0000 00	0,0045 1700
														29 02	Взвешенные вещества	0,2466 66700	0,0000 00	0,0738 9600
Лакокрасочные работы при строительстве дороги	1	6505	1	2,00					60863 5,43	79084 23,79	60864 7,87	79084 29,51	4,00	06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,1214 97900	0,0000 00	0,0160 7700
														06 21	Метилбензол (Фенилметан)	0,1220 55400	0,0000 00	0,0073 4200
														10 51	Пропан-2-ол (Изопропанол);	0,0376 87500	0,0000 00	0,0012 9400

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															диметилкарбид; вторичный пропиловый спирт)			
														1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0328 71900	0,0000 00	0,0090 7800
														1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0355 43600	0,0000 00	0,0041 6600
														2902	Взвешенные вещества	0,2441 66700	0,0000 00	0,0054 9700
Заправка техники	1	6506	1	2,00					60865 0,02	79083 87,01	60866 2,38	79083 63,79	10,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000 09700	0,0000 00	0,0000 1105
														0415	Смесь предельных углеводородов в C1H4-C5H12	0,7016 02600	0,0000 00	0,0274 0699
														0416	Смесь предельных углеводородов в C6H14-C10H22	0,2593 03700	0,0000 00	0,0101 2929

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	0,0259 20000	0,0000 00	0,0010 1252
														0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0238 46400	0,0000 00	0,0009 3152
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0030 06700	0,0000 00	0,0001 1745
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0224 98600	0,0000 00	0,0008 7887
														0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0006 22100	0,0000 00	0,0000 2430
														2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0034 43700	0,0000 00	0,0039 3442
Пересыпка щебня	1	6507	1	2,00					60859 8,50	79084 31,20	60864 0,00	79084 59,50	20,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль	0,0245 33300	0,0000 00	1,8476 4330

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	Наименование	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)			
Пересыпка песка	1	6508	1	2,00					60871 5,90	79082 95,30	60876 7,30	79083 20,90	30,00	29 08	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,2944 00000	0,0000 00	1,0228 7000

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ проведено по методике, утвержденной Росгидрометом, – МРР-2017 с применением унифицированной программы «Эколог», версия 4.70.1 (ООО «Фирма «Интеграл»), согласованной ГГО им. А.И. Воейкова.

Для оценки воздействия выбросов проектируемых объектов была выбрана площадка строительства ПНОБ 6, т.к. она расположена ближе к жилой зоне, для которой были выполнены следующие варианты расчетов рассеивания:

- расчет рассеивания для ИЗАВ строительной площадки без учета фоновое загрязнения. На основании расчета сформирован перечень ЗВ, создающих за границей объекта концентрации выше 0,1 ПДК. На основе номенклатуры этих ЗВ уточнен перечень рассматриваемых групп суммации;
- расчет рассеивания с учетом фоновое загрязнения УГМС – для веществ, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе промплощадки. На основе расчета сделан вывод о наличии/отсутствии превышений нормативов качества атмосферного воздуха с учетом фоновое загрязнения;

Расчеты рассеивания проведены как для периода осреднения 20-30 минут (для определения соответствия ПДК<sub>мр</sub>), так и для длительного периода осреднения (для определения соответствия ПДК<sub>сс</sub> и ПДК<sub>сг</sub>).

Загрязнение атмосферного воздуха оценивалось как отдельными загрязняющими веществами, так и группами суммации веществ, имеющих однонаправленное вредное воздействие. При оценке загрязнения атмосферы группами суммации веществ с однонаправленным вредным воздействием не рассматриваются группы, в состав которых входит как минимум одно вещество, не создающее за границей промплощадки приземных концентраций выше 0,1 ПДК.

Источники загрязнения атмосферного воздуха при строительстве характеризуются существенной неодновременностью и изменчивостью, в том числе изменчивостью местоположения.

Координаты источников загрязнения приведены в системе координат проектной документации. Система координат правая. Направление оси ОХ на восток.

Расчет рассеивания проведен для летних метеорологических условий.

Для проведения расчетов рассеивания сформирована 1 основная расчетная площадка:

Полное описание площадки					Шаг (м)		Высота (м)
Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)			
Х	У	Х	У		По ширине	По длине	
606300.00	7909500.00	613000.00	7909500.00	7000.00	100.00	100.00	2.00

Дополнительно для расчета выбрано 3 расчетные точки, из них 1 на границе строительной площадки, одна на границе вахтового поселка Сабетта, одна на границе ВПЭП «Ромашка». Карта-схема расположения расчетных точек представлена в Приложении 2Ф.

Территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха, с необходимостью обеспечения уровня загрязнения не более 0,8 ПДК, в районе расположения объекта отсутствуют.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены выше в таблице 3.1-1.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Для расчета долгопериодных средних концентраций использован файл климатических характеристик: №4149/25, 17.11.2021. ООО "ФРЭКОМ" – Данные по ЯНАО: п. Сабетта, 01-01-2896 – 27.09.22

Координаты расчетных точек представлены ниже (Таблица 3.1-8).

**Таблица 3.1-8. Характеристика расчетных точек**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	608700,80	7908467,80	2,00	производственная зона	
2	612239,90	7906583,80	2,00	на границе жилой зоны	в.п. Сабетта
3	607276,10	7909809,80	2,00	на границе жилой зоны	временный в.п.

Расчетами рассеивания по фактору максимально-разовых концентраций (Приложение 2D), выявлен перечень загрязняющих веществ, создающих за пределами строительной площадки концентраций выше 0,1 ПДК<sub>мр</sub>.

Учет фоновых концентраций проведен для диоксида азота, оксида азота. Фоновые концентрации приняты по данным ФГБУ «Северное УГМС», «Ямало-Ненцкого ЦГМС – филиала ФГБУ Обь-Иртышского УГМС». По остальным ЗВ учет фоновых концентраций не проводится в связи с отсутствием соответствующих наблюдений, либо в связи с незначительными расчетными приземными концентрациями (менее 0,1 ПДК за границами площадки).

Согласно п. 2.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, ОАО НИИ Атмосфера, 2012 г., значения фоновых концентраций взвешенных веществ (пыли), предоставляемые органами Росгидромета, относятся к сумме твердых частиц, а не к веществу с кодом 2902, поэтому для взвешенных веществ учет фона не проводится.

При оценке загрязнения атмосферы группами суммации веществ с однонаправленным вредным воздействием установлено, что в состав каждой из них входит как минимум одно вещество, не создающее приземных концентраций выше 0,1 ПДК<sub>мр</sub> за границами строительной площадки, что исключает их из рассмотрения при нормировании выбросов.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы приведены ниже (Таблица 3.1-9).

Из результатов расчета рассеивания следует, что приземные концентрации на этапе строительства на границе вахтовых поселков Сабетта и ВПЭП «Ромашка» по всем загрязняющим веществам составляют менее 1 ПДК, в том числе с учетом фона.

Наибольшие максимально-разовые приземные концентрации на границе ближайшей жилой зоны составили по диоксиду азота 0,28 ПДК с учетом фона.

Среднегодовые приземные концентрации на границе ближайшей жилой зоны составили по всем загрязняющим веществам менее 0,1 ПДК.

Среднесуточные приземные концентрации на границе ближайшей жилой зоны составили менее 0,1 ПДК по всем ЗВ.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) на период строительства составляет 2,3 км от границ строительной площадки. Размер зоны загрязнения 1 ПДК составляет 0,15 км от границ площадки ПНОБ 6. Карты с изолиниями 0,05 ПДК, 1 ПДК по каждому этапу строительства представлены в приложении 2D.

Детальные результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства в виде таблиц и карт рассеивания с изолиниями приземных концентраций приведены в Приложении 2D.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Таблица 3.1-9. Результаты расчета рассеивания в расчетных точках на этапе строительства, доли ПДК**

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф.г.}$ в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3		0,0957		/ 4,50e-04	6503	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3		1,7/1,4803		0,28 / 0,0610	6501	57,30
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3		0,19/0,1203		0,07 / 4,96e-03	6501	57,30
0328 Углерод (Пигмент черный)	3		0,1685		/ 0,0122	6501	76,23
0330 Сера диоксид	3		0,0789		/ 3,18e-03	6501	56,97
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3		4,55e-03		/ 5,77e-05	6506	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	3		0,0861		/ 6,43e-03	6501	86,63
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	3		0,0372		/ 3,55e-04	6503	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	3		0,0163		/ 1,56e-04	6503	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов $C_1H_4$ - $C_5H_{12}$	3		0,0132		/ 1,67e-04	6506	100,00
0416 Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}$ - $C_{10}H_{22}$	3		0,0195		/ 2,47e-04	6506	100,00
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	3		0,0649		/ 8,22e-04	6506	100,00
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3		0,2986		/ 3,78e-03	6506	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	3		1,4435		/ 0,0249	6504	97,19



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{уф},j}$ , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3		0,9419		/ 0,0175	6504	90,05
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	3		0,1168		/ 1,48e-03	6506	100,00
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	3		0,3024		/ 5,06e-03	6504	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	3		0,1071		/ 2,01e-03	5501	56,15
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	3		0,3441		/ 5,76e-03	6504	100,00
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3		3,92e-03		/ 3,00e-04	6501	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3		0,1075		/ 3,83e-03	6501	51,29
2752 Уайт-спирит	3		0,0839		/ 1,41e-03	6504	100,00
2754 Алканы $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на C)	3		0,0129		/ 1,64e-04	6506	100,00
2902 Взвешенные вещества	3		1,6627		/ 0,0114	6504	100,00
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	3		1,7985		/ 0,0242	6508	91,04
Среднегодовые концентрации							
0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	3		1,30E-03		/ 2,07e-06	6503	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3		0,0896		/ 1,43e-04	6503	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3		0,0272		/ 6,69e-04	5501	51,93
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3		2,94E-03		/ 7,24e-05	5501	51,93

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q <sub>уф, j</sub> , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
0328 Углерод (Пигмент черный)	3		5,04E-03		/ 1,35e-04	6501	56,80
0330 Сера диоксид	3		2,75E-03		/ 6,79e-05	5501	53,52
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3		1,64E-05		/ 9,94e-06	6501	49,67
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	3		4,16E-04		/ 5,11e-06	6503	100,00
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	3		1,39E-03		/ 3,74e-06	6503	100,00
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3		1,02E-03		/ 2,83e-06	6506	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3		1,63E-06		/ 1,18e-05	6504	99,85
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3		6,02E-06		/ 3,10e-06	6504	98,92
0703 Бенз/а/пирен	3		5,53E-04		/ 2,67e-05	5501	83,24
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	3		2,00E-03		/ 9,70e-05	5501	83,24
2902 Взвешенные вещества	3		5,26E-04		/ 3,12e-06	6504	100,00
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	3		1,80E-06		/ 1,02e-04	6507	68,64
Среднесуточные концентрации							
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1		0,1119				
	3				3,41e-04		
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1		0,3143				

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{уф,j}$ , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
	3				0,0105		
Углерод (Пигмент черный)	1		0,0606				
	3				2,95e-03		
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1		0,0139				
	3				6,56e-04		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1		8,19e-03				
	3				5,33e-05		
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1		0,0234				
	3				2,07e-04		
Бенз/а/пирен	1		0,0432				
	3				8,60e-04		
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1		0,0487				
	3				9,71e-04		
Взвешенные вещества	1		0,1359				
	3				6,68e-04		

Как показали расчеты загрязнения атмосферы, выполненные для максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций, выбросы источников строительной площадки не формируют превышения гигиенических нормативов к качеству атмосферного воздуха на границе жилой зоны.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что строительство площадок временного накопления буровых отходов при соблюдении проектных решений не повлечет за собой ухудшения качества атмосферного воздуха.

### 3.1.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

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

В данной проектной документации предусматривается эксплуатация площадок временного накопления буровых отходов.

Карта–схема ПНОБ с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации приведена в Приложении 2Ф.

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации приведен в Приложении 2С.

Материалы приложения включают:

- ссылки на методики, в соответствии с которыми производился расчет;
- исходные данные для расчета;
- описание основной процедуры расчета с соответствующими расчетными формулами;
- результаты расчета.

От источников выбросов при эксплуатации ПНОБ 4 в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества 15 наименований в количестве:

- максимально-разовый выброс – 2,0939432 г/с;
- валовый выброс – 6,569571 т/год.

От источников выбросов при эксплуатации ПНОБ 5 в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества 15 наименований в количестве:

- максимально-разовый выброс – 2,1597839 г/с;
- валовый выброс – 7,166622 т/год.

От источников выбросов при эксплуатации ПНОБ 6 в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества 15 наименований в количестве:

- максимально-разовый выброс – 2,2416428 г/с;
- валовый выброс – 6,752841 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации от проектируемых ИЗАВ представлен ниже (Таблица 3.1-10).

Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации приведены ниже (Таблица 3.1-11 – Таблица 3.1-13). Координаты источников загрязнения приведены в системе координат проектной документации. Система координат правая. Направление оси ОХ на восток.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ проведено по методике, утвержденной Росгидрометом – МРР-2017, с применением унифицированной программы «Эколог», версия 4.70.1 (ООО «Фирма «Интеграл»), согласованной ГГО им. А.И. Воейкова.

Для оценки воздействия выбросов проектируемых ИЗАВ площадок накопления отходов бурения выполнены следующие варианты расчетов рассеивания:

- расчет рассеивания без учета фонового загрязнения. На основании расчета сформирован перечень ЗВ, создающих за границей объекта концентрации выше 0,1 ПДК. На основе номенклатуры этих ЗВ уточнен перечень рассматриваемых групп суммации; сделан расчет рассеивания с учетом фонового загрязнения УГМС – для веществ, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе промплощадки. На основе расчета сделан вывод о наличии/отсутствии превышений нормативов качества атмосферного воздуха с учетом фонового загрязнения;

Расчеты рассеивания проведены как для периода осреднения 20-30 минут (для определения соответствия ПДК<sub>мр</sub>), так и для длительного периода осреднения (для определения соответствия ПДК<sub>сс</sub> и ПДК<sub>сг</sub>).

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 3.1-10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	ПНОБ 4		ПНОБ 5		ПНОБ 6		ВСЕГО	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,4303990	2,114077	0,4323361	2,116596	0,4358349	2,130044	1,29857	6,360717
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0699398	0,343538	0,0702545	0,343947	0,0708231	0,346133	0,2110174	1,033618
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0734699	0,284309	0,0736521	0,284614	0,0739812	0,286855	0,2211032	0,855778
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0557943	0,266942	0,0562116	0,267370	0,0569654	0,269153	0,1689713	0,803465
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000073	0,000230	0,0000179	0,000563	0,0000081	0,000256	0,0000333	0,001049
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,2400394	2,346176	1,2802181	2,380124	1,3618703	2,448335	3,8821278	7,174635
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,0088061	0,277703	0,0215568	0,679817	0,0097821	0,308806	0,040145	1,266326

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	ПНОБ 4		ПНОБ 5		ПНОБ 6		ВСЕГО	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0032570	0,102711	0,0079730	0,251437	0,0036180	0,114215	0,014848	0,468363
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0000425	0,001341	0,0001041	0,003284	0,0000472	0,001492	0,0001938	0,006117
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0000134	0,000422	0,0000327	0,001032	0,0000149	0,000469	0,000061	0,001923
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0000267	0,000843	0,0000655	0,002064	0,0000297	0,000938	0,0001219	0,003845
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000002	0,0000002	0,000002	0,0000006	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0020833	0,020190	0,0020833	0,020190	0,0020833	0,020190	0,0062499	0,06057
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0554226	0,026255	0,0599337	0,030118	0,0680819	0,037095	0,1834382	0,093468
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1546417	0,784832	0,1553443	0,785465	0,1585025	0,788860	0,4684885	2,359157

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	ПНОБ 4		ПНОБ 5		ПНОБ 6		ВСЕГО	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего веществ : 15					2,0939432	6,569571	2,1597839	7,166622	2,2416428	6,752841	6,4953699	20,489034
в том числе твердых : 2					0,0734701	0,284311	0,0736523	0,284616	0,0739814	0,286857	0,2211038	0,855784
жидких/газообразных : 13					2,0204731	6,285260	2,0861316	6,882006	2,1676614	6,465984	6,2742661	19,63325
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):												
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид											
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород											
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид											

**Таблица 3.1-11. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ПНОБ 4**

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Спецтехника и автотранспорт на площадке ПНОБ 4	1	0001п	1	0,0					615891	7899093			0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3159545	0,000	0,956517
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0513426	0,000	0,155434
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0637477	0,000	0,183359
														0330	Сера диоксид	0,0405165	0,000	0,115517
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1,1400394	0,000	1,336676
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0554226	0,000	0,026255
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1046417	0,000	0,280082
ДЭС	1	0002	1	2,2	0,15	15,46	0,273	450,0	615900	7899092			0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1144445	1109,368	1,157560



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0185972	180,272	0,188104
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0097222	94,242	0,100950
														0330	Сера диоксид	0,0152778	148,095	0,151425
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1000000	969,350	1,009500
														0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,002	0,000002
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,0020833	20,194	0,020190
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0500000	484,675	0,504750
Пруд-накопитель	1	6001	1	2,0					615955	7899091	615978	7899071	30	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000073	0,000	0,000230
														0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0088061	0,000	0,277703

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														041 6	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,003257 0	0,000	0,10271 1
														060 2	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000042 5	0,000	0,00134 1
														061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000013 4	0,000	0,00042 2
														062 1	Метилбензол (Фенилметан)	0,000026 7	0,000	0,00084 3

**Таблица 3.1-12. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ПНОБ 5**

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Спецтехника и автотранспорт на площадке ПНОБ-5	1	000 1п	1	0,0					59885 8	790693 1			0	030 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,317891 6	0,000	0,959036
														030 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,051657 3	0,000	0,155843
														032 8	Углерод (Пигмент черный)	0,063929 9	0,000	0,183664
														033 0	Сера диоксид	0,040933 8	0,000	0,115945
														033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,180218 1	0,000	1,370624
														270 4	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,059933 7	0,000	0,030118
														273 2	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,105344 3	0,000	0,280715

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте–схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ДЭС	1	000 2	1	2,2	0,1 5	15,4 6	0,27 3	450, 0	59869 7	790703 2			0	030 1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,114444 5	1109,36 8	1,157560
														030 4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,018597 2	180,272	0,188104
														032 8	Углерод (Пигмент черный)	0,009722 2	94,242	0,100950
														033 0	Сера диоксид	0,015277 8	148,095	0,151425
														033 7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,100000 0	969,350	1,009500
														070 3	Бенз/а/пирен	0,000000 2	0,002	0,000002
														132 5	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,002083 3	20,194	0,020190
														273 2	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,050000 0	484,675	0,504750
Пруд-накопитель	1	600 1	1	2,0					59870 2	790732 6	59868 9	790723 8	20	033 3	Дигидросульфид (Водород сернистый,	0,000017 9	0,000	0,000563

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
															дигидросульфид, гидросульфид)			
														0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0215568	0,000	0,679817
														0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0079730	0,000	0,251437
														0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0001041	0,000	0,003284
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0000327	0,000	0,001032
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000655	0,000	0,002064

**Таблица 3.1-13. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ПНОБ 6**

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Спецтехника и автотранспорт на ПНОБ 6	1	0001п	1	0,0					3499312	2097928			0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3213904	0,000	0,972484
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0522259	0,000	0,158029
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0642590	0,000	0,185905
														0330	Сера диоксид	0,0416876	0,000	0,117728
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,2618703	0,000	1,438835
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0680819	0,000	0,037095
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1085025	0,000	0,284110
ДЭС	1	0002	1	3,0	0,15	15,46	0,273	450,0	608651	7909251			0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1144445	1109,368	1,157560
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0185972	180,272	0,188104

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0097222	94,242	0,100950
														0330	Сера диоксид	0,0152778	148,095	0,151425
														0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1000000	969,350	1,009500
														0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,002	0,000002
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0020833	20,194	0,020190
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0500000	484,675	0,504750
Пруд-накопитель	1	6001	1	2,0					608650	7909251	60669	7909261	20	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000006	0,000	0,000189
														0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0072460	0,000	0,228827
														0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0026800	0,000	0,084634

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
						скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (гр. С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
														0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000350	0,000	0,001105
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0000110	0,000	0,000347
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000220	0,000	0,000695
Пруд-накопитель	1	6002	1	2,0					608655	7909240	608663	7909225	18	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000021	0,000	0,000066
														0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0025361	0,000	0,079978
														0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0009380	0,000	0,029581
														0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000122	0,000	0,000386
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0000039	0,000	0,000121
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000077	0,000	0,000243



Загрязнение атмосферного воздуха оценивалось как отдельными загрязняющими веществами, так и группами суммации веществ, имеющих однонаправленное вредное воздействие. При оценке загрязнения атмосферы группами суммации веществ с однонаправленным вредным воздействием не рассматриваются группы, в состав которых входит как минимум одно вещество, не создающее за границей промплощадки приземных концентраций выше 0,1 ПДК.

Координаты источников загрязнения приведены в системе координат проектной документации. Система координат правая. Направление оси ОХ на восток.

Расчет рассеивания проведен для летних метеорологических условий.

Для проведения расчетов рассеивания сформирована 1 основные расчетные площадки:

Полное описание площадки					Шаг (м)		Высота (м)
Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)			
Х	У	Х	У		По ширине	По длине	
606300.00	7909500.00	613000.00	7909500.00	7000.00	100.00	100.00	2.00

Дополнительно для расчета выбрано 3 расчетные точки, из них 1 на границе строительной площадки, одна на границе вахтового поселка Сабетта, одна на границе ВПЭП «Ромашка». Карта-схема расположения расчетных точек представлена в Приложении 2F.

Территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха, с необходимостью обеспечения уровня загрязнения не более 0,8 ПДК, в районе расположения объекта отсутствуют.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены выше в таблице 3.1-1.

Для расчета долгопериодных средних концентраций использован файл климатических характеристик: №4149/25, 17.11.2021. ООО "ФРЭКОМ" – Данные по ЯНАО: п. Сабетта, 01-01-2896 – 27.09.22

Координаты расчетных точек представлены ниже (Таблица 3.1-14).

**Таблица 3.1-14. Характеристика расчетных точек**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	608700,80	7908467,80	2,00	Производственная зона	
2	612239,90	7906583,80	2,00	на границе жилой зоны	в.п. Сабетта
3	607276,10	7909809,80	2,00	на границе жилой зоны	временный в.п.

Расчетами рассеивания по фактору максимально-разовых концентраций (Приложение 6Б), выявлен перечень загрязняющих веществ, создающих за пределами производственной площадки концентрации выше 0,1 ПДК<sub>мр</sub>.

Учет фоновых концентраций проведен для диоксида азота, сероводорода, формальдегида. Фоновые концентрации приняты по данным ФГБУ «Северное УГМС». По остальным ЗВ учет фоновых концентраций не проводится в связи с отсутствием соответствующих наблюдений, либо в связи с незначительными расчетными приземными концентрациями (менее 0,1 ПДК за границами промплощадки).

При оценке загрязнения атмосферы группами суммации веществ с однонаправленным вредным воздействием: 6035 Сероводород, формальдегид, 6043 Серы диоксид и сероводород, 6204 Азота диоксид, серы диоксид – установлено, что

в состав каждой из них входит как минимум одно вещество, не создающее приземных концентраций выше 0,1 ПДК<sub>мр</sub> за границами площадки, что исключает их из рассмотрения при нормировании выбросов.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы по максимально-разовым, среднегодовым долговременным и среднесуточным концентрациям приведены ниже (Таблица 3.1-15).

**Таблица 3.1-15. Результаты расчета рассеивания в расчетных точках на этапе эксплуатации, доли ПДК<sub>мр</sub>**

Загрязняющее вещество, код и наименование	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
		на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	3	4	5	6	7	8
Максимально-разовые концентрации						
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	----	0,7020/ 0,4870	----	0,2405/ 0,0255	0001п	63,20
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	----	0,0396	----	---- / 0,0021	0001п	59,26
0328 Углерод (Пигмент черный)	----	0,0901	----	---- / 0,0051	0001п	80,21
0330 Сера диоксид	----	0,0257	----	---- / 0,0013	0001п	62,59
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	----	---- / /0,0094	----	---- // 4,3148E-05	6001	82,49
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	----	0,0464	----	---- / 0,0026	0001п	88,56
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	----	0,0005	----	---- / 2,0843E-06	6001	82,49
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	----	0,0007	----	---- / 3e-06	6001	83,51
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	----	0,0015	----	---- / 7e-06	6001	83,51
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	----	0,0007	----	---- / 3e-06	6001	83,51
0621 Метилбензол (Фенилметан)	----	0,0005	----	---- / 2e-06	6001	83,51
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	----	---- / 0,0283	----	---- / 0,0010	0002	100,00
2704 Бензин (нефтяной,	----	0,0022	----	---- / 0,0001	0001п	100,00

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
		на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	3	4	5	6	7	8
малосернистый) (в пересчете на углерод)						
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	----	0,0322	----	---- / 0,0016	0001п	50,00
6035 Сероводород, формальдегид	----	0,0283	----	---- / 0,001	0002	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	----	0,0259	----	---- / 0,0014	0002	57,1
6204 Азота диоксид, серы диоксид	----	0,3202	----	---- / 0,0168	0002	59,6
Среднегодовые долгопериодные концентрации						
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	----	0,0222	----	---- / 0,0006	0002	52,92
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	----	0,0024	----	---- / 6e-05	0002	52,92
0328 Углерод (Пигмент черный)	----	0,0047	----	---- / 0,0001	0001п	66,10
0330 Сера диоксид	----	0,0022	----	---- / 6e-05	0002	54,85
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	----	0,0006	----	---- / 2e-06	6001	81,78
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	----	0,0003	----	---- / 9e-06	0001п	60,15
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	----	3,0729E-05	----	8,6020E-08	6001	99,1
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	----	0,0001	----	3,1815E-07	6001	99,1
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	----	0,0015	----	---- / 4e-06	6001	81,78
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		2,3325E-05		6,5292E-08	6001	99,1
0621 Метилбензол (Фенилметан)		1,1662E-05		3,2646E-08	6001	99,1
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	----	0,0028	----	---- / 7e-05	0002	100,00

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
		на границе предприятия (с учетом фона/ без учета фона)	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	3	4	5	6	7	8
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	----	1,0085E-05		2,6823E-07	0001п	100,00
Среднесуточные концентрации						
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		0,1487		0,0058		
0328 Углерод (Пигмент черный)		0,0407		0,0017		
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0088		0,0004		
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		0,0014		5,3857E-06		
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		0,0183		0,0005		

Расчетами рассеивания по факторам среднегодовых и среднесуточных концентраций, выявлен перечень загрязняющих веществ, создающих за пределами производственной площадки концентраций выше 0,1 ПДК<sub>мр</sub>.

Расчет рассеивания среднегодовых и среднесуточных концентраций с учетом фона проведен для диоксида азота. Фоновые концентрации приняты по данным ФГБУ «Северное УГМС».

Из результатов расчетов рассеивания следует, что приземные концентрации на этапе эксплуатации на границе вахтовых поселков Сабетта и ВПЭП «Ромашка» по всем загрязняющим веществам составляют менее 1 ПДК, в том числе с учетом фона. Наибольшая приземная максимально-разовая концентрация на границе ближайшей жилой зоны создается по диоксиду азота 0,2405 ПДК с учетом фона.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) на период эксплуатации составляет примерно 1,3 км от границ площадки. Размер зоны загрязнения 1 ПДК составляет менее 0,1 км от границ площадки ПНОБ 6. Карты с изолиниями 0,05 ПДК, 1 ПДК представлены в приложении 2Е.

Детальные результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации в виде таблиц и карт рассеивания с изолиниями приземных концентраций приведены в Приложении 2Е.

Как показали расчеты загрязнения атмосферы, выполненные для максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций, выбросы проектируемых источников в период эксплуатации не формируют превышения гигиенических нормативов к качеству атмосферного воздуха на границе жилой зоны, в том числе с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Выполненные расчеты показали, что в период эксплуатации с учетом новых проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при соблюдении проектных решений не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха. Превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на нормируемых территориях не прогнозируется.

### **3.1.5. Выводы**

Оценка загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов ПНОБ 4,5,6 показала, что при соблюдении проектных решений на период строительства и эксплуатации объекта не формируются превышения гигиенических нормативов СанПиН 2.1.3684-21 к качеству атмосферного воздуха на границе нормируемых территорий, в том числе с учетом фоновое загрязнение.

### **3.2. Оценка воздействия шума и других физических факторов**

В целях определения степени физических факторов воздействия на атмосферный воздух при строительстве площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (далее – ПНОБ (ПНОБ 4, ПНОБ 5, ПНОБ 6)) проведена оценка:

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

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. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).
4. 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.
5. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
6. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи.
7. СанПиН 2.1.8/2.2.4-1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.
8. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).
9. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
10. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

11. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

12. ГОСТ Р 59701.1-2022 Вибрация. Средства измерений общей и локальной вибрации. Часть 1. Виброметры общего назначения.

13. ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

14. МУК 4.3.3722-21 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях.

### **3.2.1. Акустическое воздействие**

#### **3.2.1.1. Основные акустические сведения**

Акустический расчет проводится в следующей последовательности:

- выявление источников шума;
- определение шумовых характеристик источников по справочным данным и расчетными методами;
- выбор точек 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. Для источников постоянного шума должны рассчитываться уровни звукового давления  $L$  (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1 000, 2 000, 4 000 и 8 000 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 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 3.2-1.

**Таблица 3.2-1. Допустимые уровни звука по СанПиН 1.2.3685-21**

Назначение территорий		Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LA, дБА	Экв. уровни звука LAэкв, дБА	Макс. уровни звука Lmax, 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	55	70
	С 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
Границы санитарно-защитных зон	С 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	С 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

**3.2.1.2. Инвентаризация источников шума**

Основными источниками шума являются:

- на период строительства – строительные машины, автотранспорт, оборудование;
- на период эксплуатации – технологическое оборудование, автотранспорт.

Для определения шумовых характеристик источников шума в качестве исходных данных при отсутствии паспортных данных оборудования 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 № 3/8210-3 от 17.12.2008 г. измерений уровней шума, СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда»;
- Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004;
- Паспорта, руководства по эксплуатации оборудования.

Копии протоколов измерений шума объектов-аналогов, выкопировки шумовых характеристик из каталогов производителей представлены в Приложения 3 (Том 8.1.2.2).

#### **3.2.1.2.1. Период строительства**

Весь комплекс работ осуществляется в три этапа, каждый из которых делится на подготовительный и основной виды работ:

Основной шум будет производиться от работы автотранспорта и спецтехники, занятых на строительстве.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для обеспечения строительства определена на основании физических объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности механизмов, дальности грузоперевозок, принятой организации и методов производства работ и с учетом этапности строительства.

Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств представлен в таблице 3.2-2 и таблице 3.2–3 ниже.

При расчете шума принимается во внимание одновременность осуществления технологических операций при исполнении строительных работ. В расчете рассматривается наиболее неблагоприятная ситуация акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории, учитывающая максимально возможное количество одновременно эксплуатируемых машин и механизмов.



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 3.2-2 Перечень и шумовые характеристики оборудования с непостоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование строительных машин	Макс. кол-во	Расстояние, м	Лэкв, дБА	Лmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 этап-ПНОБ 4</b>						
1	Гусеничный трактор Caterpillar D6R Мощность 175 л.с	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75)
2	Бульдозер Б10М.0111-1Е Д-180, мощность 180 л.с	1	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (бульдозер 75 л.с.)
3	Экскаватор Komatsu ET-18	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
4	Автогрейдер Caterpillar 16М99, 26 т	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал 15 т)
5	Каток на пневмоколесном ходу ВП-200РК	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
6	Каток самоходный	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
7	Автосамосвал КамАЗ 65222-53	4	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
8	Бортовой автомобиль МАЗ 6310 с прицепом	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
9	Бурильная установка УБГ -СА «Беркут» на базе шасси КамАЗ	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
10	Автокран КамАЗ КС-35714К-2	1	7,5	74	78	Протокол № 3/8210-3 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (а/кран «Клинцы» (16 т)
11	Погрузчик Caterpillar 930Н 112 кВт	1	7,5	70	75	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (погрузчик Амкадор 324 Б)
12	Автомобиль бортовой КамАЗ 65117	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
13	Поливомоечная машина Урал (АКН-10-4320)	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
14	Вакуумная машина МАЗ 3537А2 КО-523	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
15	Вахтовый автобус (вместимость 30 чел)	1		73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЛИАЗ-677)
<b>Строительство подъездных автодорог</b>						
1	Вахтовый автобус	1		73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЛИАЗ-677)
2	Автосамосвал КамАЗ 6520	2	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
3	Автогрейдер 99 кВт	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал 15 т)
4	Бульдозер 79 кВт, мощность 108 л.с	1	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (бульдозер 75 л.с.)
5	Экскаватор	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
6	Гусеничный трактор Мощность 79 кВт	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75)
7	Каток	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
<b>2 этап - ПНОБ 5</b>						
1	Гусеничный трактор Caterpillar D6R Мощность 175 л.с	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75)
2	Бульдозер Б10М.0111-1Е Д-180, мощность 180 л.с	1	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (бульдозер 75 л.с.)

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование строительных машин	Макс. кол-во	Расстояние, м	Лэкв, дБА	Лmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
3	Экскаватор Komatsu ET-18	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
4	Автогрейдер Caterpillar 16M99, 26 т	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал 15 т)
5	Каток на пневмоколесном ходу ВП-200РК	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
6	Каток самоходный	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
7	Автосамосвал КамАЗ 65222-53	4	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
8	Бортовой автомобиль МАЗ 6310 с прицепом	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
9	Бурильная установка УБГ-СА «Беркут» на базе шасси КамАЗ	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
10	Автокран КамАЗ КС-35714К-2	1	7,5	74	78	Протокол № 3/8210-3 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (а/кран «Клинцы») (16 т)
11	Погрузчик Caterpillar 930H 112 кВт	1	7,5	70	75	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (погрузчик Амкадор 324 Б)
12	Автомобиль бортовой КамАЗ 65117	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
13	Поливомоечная машина Урал (АКН-10-4320)	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
14	Вакуумная машина МАЗ 3537А2 КО-523	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
15	Вахтовый автобус (вместимость 30 чел)	1		73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЛИАЗ-677)
<b>Строительство подъездных автодорог</b>						
1	Вахтовый автобус	1		73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЛИАЗ-677)
2	Автосамосвал КамАЗ 6520	3	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
3	Автогрейдер 99 кВт	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал 15 т)
4	Бульдозер 79 кВт, мощность 108 л.с	1	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (бульдозер 75 л.с.)
5	Экскаватор	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
6	Гусеничный трактор Мощность 79 кВт	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75)
7	Каток	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
<b>3 этап - ПНОБ 6</b>						
1	Гусеничный трактор Caterpillar D6R Мощность 175 л.с	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75)
2	Бульдозер Б10М.0111-1Е Д-180, мощность 180 л.с	1	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (бульдозер 75 л.с.)
3	Экскаватор Komatsu ET-18	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
4	Автогрейдер Caterpillar 16M99, 26 т	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал 15 т)
5	Каток на пневмоколесном ходу ВП-200РК	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
6	Каток самоходный	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)
7	Автосамосвал КамАЗ 65222-53	4	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование строительных машин	Макс. кол-во	Расстояние, м	Лэкв, дБА	Лтах, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
8	Бортовой автомобиль МАЗ 6310 с прицепом	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
9	Бурильная установка УБГ -СА «Беркут» на базе шасси КамАЗ	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
10	Автокран КамАЗ КС-35714К-2	1	7,5	74	78	Протокол № 3/8210-3 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (а/кран «Клинцы» (16 т)
11	Погрузчик Caterpillar 930H 112 кВт	1	7,5	70	75	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (погрузчик Амкадор 324 Б)
12	Автомобиль бортовой КамАЗ 65117	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
13	Поливомоечная машина Урал (АКН-10-4320)	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
14	Вакуумная машина МАЗ 3537А2 КО-523	1	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автомобиль бортовой)
15	Вахтовый автобус (вместимость 30 чел)	1		73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЛИАЗ-677)
<b>Строительство подъездных автодорог</b>						
1	Вахтовый автобус	1		73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЛИАЗ-677)
2	Автосамосвал КамАЗ 6520	11	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)
3	Автогрейдер 99 кВт	2	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал 15 т)
4	Бульдозер 79 кВт, мощность 108 л.с	2	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (бульдозер 75 л.с.)
5	Экскаватор	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
6	Гусеничный трактор Мощность 79 кВт	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75)
7	Каток	1	7,5	74	80	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (каток грунтовый НАММ-34-12)

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 3.2-3. Перечень и шумовые характеристики оборудования с постоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование машин, тип или краткая характеристика	Макс. кол-во, шт.	Дистанция замера, м	Для источников постоянного шума										Уровни звука LA, дБА	
				Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц											
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	1 этап - ПНОБ 4														
	Электростанция передвижная дизельная ДЭС 60	1	5	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (электростанция HONDA GX 200)	
	Установка для сварки	1		96	96	101	102	103	95	93	91	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (УДГ-301-У4)	
	Аппарат для сварки и резки	1		96	96	101	102	103	95	93	91	87		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (УДГ-301-У4)	
1	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1		84	84	86	86	87	86	85	85	81		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (автомат для электросварки А547У)	
2	Преобразователь сварочные	1		79	79	84	84	87	80	81	81	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (преобразователь сварочный)	
3	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (компрессор Атмос РД-51)	
4	Перфораторы пневматические при работе от компрессора	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (компрессор Атмос РД-51)	
5	Перфоратор электрический	1											90	Руководство пользователя Makita HR2470	
6	Машины шлифовальные	2		71	71	81	88	91	90	83	82	78	93	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЗБ70В)	
7	Дрель	1											97	Руководство по эксплуатации дрели «Зубр»	
8	Вибратор глубинный	1		74	76	72	66	66	74	79	74	70	82	Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. «ЭкоТест» (эл.вибратор)	
9	Вибратор поверхностный	1		74	76	72	66	66	74	79	74	70	82	Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. «ЭкоТест» (эл.вибратор)	
	2 этап - ПНОБ 5														
1	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1		84	84	86	86	87	86	85	85	81		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (автомат для электросварки А547У)	
2	Преобразователь сварочные	1		79	79	84	84	87	80	81	81	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (преобразователь сварочный)	

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование машин, тип или краткая характеристика	Макс. кол-во, шт.	Дистанция замера, м	Для источников постоянного шума									Уровни звука LA, дБА	
				Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
3	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (компрессор Атмос РД-51)
4	Перфораторы пневматические при работе от компрессора	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (компрессор Атмос РД-51)
5	Перфоратор электрический	1											90	Руководство пользователя Makita HR2470
6	Машины шлифовальные	2		71	71	81	88	91	90	83	82	78	93	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЗБ70В)
7	Дрель	1											97	Руководство по эксплуатации дрели «Зубр»
8	Вибратор глубинный	1		74	76	72	66	66	74	79	74	70	82	Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. «ЭкоТест» (эл.вибратор)
9	Вибратор поверхностный	1		74	76	72	66	66	74	79	74	70	82	Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. «ЭкоТест» (эл.вибратор)
	3 этап - ПНОБ 6													
1	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1		84	84	86	86	87	86	85	85	81		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (автомат для электросварки А547У)
2	Преобразователь сварочные	1		79	79	84	84	87	80	81	81	80		Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (преобразователь сварочный)
3	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (компрессор Атмос РД-51)
4	Перфораторы пневматические при работе от компрессора	1		93	94	77	69	67	67	63	59	57		Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (компрессор Атмос РД-51)
5	Перфоратор электрический	1											90	Руководство пользователя Makita HR2470
6	Машины шлифовальные	2		71	71	81	88	91	90	83	82	78	93	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004 (ЗБ70В)
7	Дрель	1											97	Руководство по эксплуатации дрели «Зубр»
8	Вибратор глубинный	1		74	76	72	66	66	74	79	74	70	82	Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. «ЭкоТест» (эл.вибратор)
9	Вибратор поверхностный	1		74	76	72	66	66	74	79	74	70	82	Протокол № 132/6 от 31.08.2006 г. «ЭкоТест» (эл.вибратор)

**3.2.1.2.2. Период эксплуатации**

В период эксплуатации проектируемого объекта основная шумовая нагрузка приходится на автотранспорт. Источники шума представлены в таблицах 3.2-4 и 3.2-5.

**Таблица 3.2-4. Шумовые характеристики оборудования с непостоянным уровнем звука**

№ ИШ	Наименование строительных машин	Макс. кол-во	Расстояние, м	Lэкв, дБА	Lmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Погрузчик с навесным оборудованием бульдозерного типа	1	7,5	70	75	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (погрузчик Амкадор 324 Б)
2	Погрузчик Caterpillar 930H 112 кВт	1	7,5	70	75	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (погрузчик Амкадор 324 Б)
3	Экскаватор Komatsu ET-18	1	7,5	71	76	Протокол № 154/6 «ЭкоТест» (экскаватор ЭО-3322)
4	Автосамосвал КамАЗ 65222-53	1	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (КАМАЗ 651150)

**Таблица 3.2-5. Перечень и шумовые характеристики оборудования с постоянным уровнем звука**

№ ИШ	Наименование машин, тип или краткая характеристика	Макс. кол-во, шт.	Дистанция замера, м	Для источников постоянного шума										Уровни звука LA, дБА	
				Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц											
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
				1 этап - ПНОБ 4											
5	ДГУ ДЭС-50-К (контейнерного типа, ХЛ1)	1	5	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (электростанция HONDA GX 200)	
				2 этап - ПНОБ 5											
10	ДГУ ДЭС-50-К (контейнерного типа, ХЛ1)	1	5	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (электростанция HONDA GX 200)	
				3 этап - ПНОБ 6											
15	ДГУ ДЭС-50-К (контейнерного типа, ХЛ1)	1	5	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ» (электростанция HONDA GX 200)	

**3.2.1.3. Результаты расчета уровней звука в расчетных точках**

Ближайшими нормируемыми территориями с точки зрения шумового воздействия являются вахтовый поселок эксплуатационного персонала комплекса (ВПЭП «Ромашка») и вахтовый поселок Сабетта.

**3.2.1.3.1. Период строительства**

Координаты расчетных точек представлены в таблице 3.2-6.

Расчет произведен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.6.6.4976 (от 05.06.2025), серийный номер 01012896. Результаты проведенных расчетов представлены в Приложении 3 (Том 8.1.2.2).

**Таблица 3.2-6. Характеристика расчетных точек**

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
PT1	612239.90	7906583.80	1.5	Расчетная точка на границе жилой зоны	Вп Сабетта
PT2	607276.10	7909809.80	1.5	Расчетная точка на границе жилой зоны	ВПЭП Ромашка
PT6	616134.30	7899415.90	1.5	Расчетная точка на границе производственной зоны	ПНОБ 4
PT7	598955.60	7907298.80	1.5	Расчетная точка на границе производственной зоны	ПНОБ 5
PT8	608701.00	7908463.60	1.5	Расчетная точка на границе производственной зоны	ПНОБ 6

Расчет произведен только для дневного времени суток, поскольку строительные машины, оборудование и транспортные средства работают только днем. Расчет проводился с учетом одновременности работы источников шума.

В результате проведенных расчетов установлено, что при строительстве проектируемого объекта уровни звука в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетных точках на жилой застройке не превысят нормативных показателей по 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.

### 3.2.1.3.2. Период эксплуатации

Координаты расчетных точек представлены в таблице 3.2-6.

Расчет произведен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.6.6.4976 (от 05.06.2025), серийный номер 01012896. Результаты проведенных расчетов представлены в Приложении 3 (Том 8.1.2.2).

Расчет произведен только для дневного времени суток, поскольку оборудование и транспортные средства работают только днем. Расчет проводился с учетом одновременности работы источников шума. Результаты расчетов приведены в таблице 3.2-7.

**Таблица 3.2-7. Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках на период эксплуатации**

№ п/п	Место оценки шумового воздействия	Уровни звука, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LAэкв, дБА	Уровни звука Lmax, дБА
		32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
PT1	Вп Сабетта	25.5	27.7	30.6	24.7	18.1	11.4	0	0	0	20.60	27.40
PT2	ВПЭП Ромашка	30	32.3	35.7	31.3	26.4	22.7	5.9	0	0	28.30	35.70
PT6	ПНОБ 4	49.4	52.3	57	53.9	50.8	50.5	46.6	37.4	26.5	54.50	59.90
PT7	ПНОБ 5	49.6	52.5	57.2	54.1	51	50.7	46.8	38	28.8	54.70	60.00
PT8	ПНОБ 6	52.5	54.9	58.6	55.5	52.5	52.3	48.5	40.3	32.4	56.30	62.20
Допустимые уровни звука с 7 ч до 23 ч (п. 14 табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21)		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

В результате проведенных расчетов установлено, что при эксплуатации проектируемого объекта уровни звука в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетных точках на жилой застройке не превысят нормативных показателей по 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.

### **3.2.2. Вибрационное воздействие**

Основными источниками вибраций являются: автотранспорт и технологическое оборудование.

В процессе эксплуатации персонал, обслуживающий площадки, подвержен локальной вибрации, возникающей преимущественно при работе с автотранспортом.

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

- 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.

Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

Таким образом, при эксплуатации технически исправной техники и оборудования, соблюдении технологии производства работ, требований нормативных документов и выполнении защитных мероприятий вибрационное воздействие на окружающую среду ожидается незначительным.

### **3.2.3. Тепловое воздействие**

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». На площадке отсутствуют источники теплового воздействия.

### **3.2.4. 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.

На площадке отсутствуют источники электромагнитного воздействия.



### **3.2.5. 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.

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, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

### **3.2.6. Ионизирующее излучение**

Обращение с радиоактивными веществами регламентируется следующими нормативными документами:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);
- СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

На площадках не планируется использование техники с ионизирующим излучением.

### **3.2.7. Выводы**

В результате акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685-21 на ближайшей селитебной территории. Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования не требуются.

Вибрационное, тепловое, электромагнитное, световое воздействие и ионизирующее излучение на окружающую среду ожидается незначительным.

## **3.3. Оценка воздействия на водные ресурсы**

### **3.3.1. Исходные данные**

В разделе рассматриваются вопросы воздействия на водные ресурсы объекта «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения».

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

- Водный кодекс РФ (Федеральный Закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ);
- СанПиН 2.1.4. 3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных

помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";

- СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Москва, ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015;
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
- другие действующие нормативно-технические документы.

### **3.3.2. 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.

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 31.13330.2019; СП 30.13330.2020.

#### **3.3.2.1. Период строительства объекта**

Строительство площадок ПНОБ, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, разбито на 3 этапа строительства:

- 1 этап – ПНБО № 4;
- 2 этап – ПНОБ № 5;
- 3 этап – ПНОБ № 6.

Для обслуживания ПНОБ предполагается строительство следующих объектов:

- площадка для размещения автовесов;
- площадка для размещения мобильных зданий;
- стоянка для размещения машин и механизмов;
- карты временного накопления отходов бурения;
- пруд–накопитель ливневых стоков;

- площадка для складирования снега;
- скважины производственно-экологического мониторинга (количество -
- ограждение участка;
- автодорога.

Принимается следующий режим труда и отдыха вахтовых работников:

- вахтовый РТО – 30 х 30 дней работы и отдыха;
- продолжительность вахты – 30 дней;
- количество рабочих дней в неделю – 6 дней;
- продолжительность рабочего дня – 12 часов/день;
- количество смен/сут. – 1.

Средняя потребность строительства в трудовых ресурсах с разбивкой по этапам работающих вахтовым методом представлена в табл. 12.4 тома ПОС

Согласно данным тома ПОС продолжительность строительства составляет :

1 этап – 150,6 сут.

2 этап – 175,7 сут.

3 этап – 150,6 сут.

#### **3.3.2.1.1. Водопотребление**

Вахтующихся строителей предусматривается размещать в КОЖО в п. Сабетта на территории месторождения, с использованием ими социально-бытовой инфраструктуры поселка Сабетта (столовые, магазины, продуктовые склады, банно-прачечные комбинаты, узел связи и т.д.). Размещение стройбазы Подрядной организации предусматривается на территории существующих производственных баз. Складирование МТР Заказчика предусматривается на складах МТС ОАО "Ямал СПГ", Подрядчика – на площадке временного хранения МТР, располагаемой на территории стройбазы Подрядчика.

Так как предусмотрено использование существующих площадок ВЗиС, то дополнительных инженерных изысканий, а также отвода земель под дополнительные площадки ВЗиС, на вышеперечисленные цели не требуется.

В процессе строительства вода расходуется на следующие нужды:

- хозяйственно-питьевые;
- производственные;
- противопожарные.

Источником водоснабжения для производственных нужд, промывки и гидравлических испытаний является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

Вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие исключаящее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды.

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).

Требования к питьевому водоснабжению:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей нормативам;
- работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется в 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Расчет потребности в воде произведен в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства».

Потребность  $Q_{тр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

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

где:

- $q_n = 500$  л – расход воды на производственного потребителя (заправка и мытье машин и т.д.);
- $\Pi_n$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
- $K_{ч} = 1,5$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
- $t = 12$  ч – число часов в смене;
- $K_n = 1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды.

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

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

где

- $q_x = 15$  л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
- $\Pi_p$  – численность работающих в наиболее загруженную смену;
- $K_{ч} = 2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
- $q_d = 30$  л – расход воды на прием душа одним работающим;
- $\Pi_d$  – численность пользующихся душем (до 80%  $\Pi_p$ );
- $t_1 = 45$  мин – продолжительность использования душевой установки;
- $t = 12$  ч – число часов в смене.

Средняя потребность строительства в трудовых ресурсах и производственных потребителей с разбивкой по этапам работающих вахтовым методом представлена ниже (Таблица 3.3-1).

Для пожаротушения в подготовительный период должны быть установлены временные резервуары общим объемом 54 м<sup>3</sup> при расходе воды 5 л/с (п. 4.14.3 МДС 12–46.2008).

Объемы водопотребления по этапам представлены в Таблицах 3.3-3 – 3.3-7 ниже. Общее водопотребление составляет 1788,74 м<sup>3</sup>/период.

**Таблица 3.3-1. Средняя потребность строительства в трудовых ресурсах и производственных потребителях**

Этапы	Для площадок ПНОБ	Для автодорог	Кол-во произв. потреб.	Срок стр-ва (сут)
	N <sub>общ</sub>	N <sub>общ</sub>		
1ый этап	46	4	3	150,6
2ой этап	42	6	3	175,7
3ий этап	41	23	3	150,6

### 3.3.2.1.2. Водоотведение

Объем образующихся хоз-бытовых сточных вод представлен в Таблицах 3.3-3 – 3.3-7 ниже. Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

Для сбора хоз-бытовых сточных вод от биотуалетов при строительстве ПНОБ предусмотрены 8 биотуалетов (V=250 л, вывоз стоков осуществляется 1 раз в 5 дней), при строительстве автодорог – 2 биотуалета (V=250 л, вывоз стоков осуществляется 1 раз в 5 дней).

Вода, забираемая на производственные нужды, расходуется безвозвратно.

Заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами производится на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

Снегорасчистка выполняется фронтальным погрузчиком типа ЭО-2626, который собирает с территории строительства снег, загружает в бункер снегоплавильной машины типа УМС-М1000, на шасси КамАЗ. Снежная масса плавится, стоки перекачиваются в ассенизаторскую машину типа МВ-10Т КО УСТ 5453 КамАЗ 6522 "термос" емкостью 10 м<sup>3</sup>, которая вывозит их за пределы территории строительства на существующие очистные сооружения, принадлежащие Заказчику и находящиеся в районе объектов строительства. Стоки вывозятся на очистные сооружения КПСГ на средневзвешенное расстояние 13,0 км.

Строительство проектируемых объектов предусмотрено в зимний период на промороженных грунтах деятельного слоя.

**Таблица 3.3-2. Продолжительность этапов**

№ этапа	Продолжительность этапов строительства, дн.	Продолжительность этапа холодного периода (Дх/э), дн.
1	150,6	238
2	175,7	238
3	150,6	238

Каждый этап начинается в октябре и попадает в холодный период. В этот период ливнесток и сток талых вод не образуется. Поэтому расчет не требуется и мероприятия по их отведению не предусматриваются.

Объемы водоотведения по этапам представлены в Таблицах 3.3-3 – 3.3-7 ниже. Общее водоотведение составляет 1073,44 м<sup>3</sup>/период.

**3.3.2.1.3. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства**

Балансы водопотребления и водоотведения на период строительства по этапам представлены ниже (Таблица 3.3-3 – Таблица 3.3-7).

**Таблица 3.3-3. Баланс водопотребления и водоотведения на 1 этапе**

Требуемое качество воды	Водопотребление, м <sup>3</sup>			Водоотведение, м <sup>3</sup>	
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Производственно-технические нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды
Вода питьевая	12,6	12,6	-	12,6	12,6
Вода подготовленная из существующего водозабора питьевого качества	326,5	326,5	-	326,5	326,5
Вода подготовленная из существующего водозабора техническая	225,9	-	225,9	-	-
Итого:	565,0	339,1	225,9	339,1	339,1

**Таблица 3.3-4. Баланс водопотребления и водоотведения 2-го этапа**

Требуемое качество воды	Водопотребление, м <sup>3</sup>			Водоотведение, м <sup>3</sup>	
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Производственно-технические нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды
Вода питьевая	13,4	13,4	-	13,4	13,4
Вода подготовленная из существующего водозабора питьевого качества	346,8	346,8	-	346,8	346,8
Вода подготовленная из существующего водозабора техническая	263,5	-	263,5	-	-
Итого:	623,7	360,2	263,5	360,2	360,2

**Таблица 3.3-5. Баланс водопотребления и водоотведения 3-го этапа**

Требуемое качество воды	Водопотребление, м <sup>3</sup>			Водоотведение, м <sup>3</sup>	
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Производственно-технические нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды
Вода питьевая	11,2	11,2	-	11,2	11,2
Вода подготовленная из существующего водозабора питьевого качества	291,8	291,8	-	291,8	291,8
Вода подготовленная из существующего водозабора техническая	225,9	-	225,9	-	-
Итого:	528,9	303,0	225,9	303,0	303,0

**Таблица 3.3-6. Баланс потребления воды по этапам при строительстве площадок ПНОБ**

№	Этап стр-ва	Q <sub>потр</sub> (м³) Сут/период	Q <sub>отв</sub> (м³) Сут/период
1	1 <sup>ый</sup> этап	3,36/565,0	1,86/339,1
2	2 <sup>ой</sup> этап	3,19/623,7	1,69/360,2
3	3 <sup>ий</sup> этап	3,16/528,9	1,66/303,0
	<b>Итого:</b>	<b>1717,6</b>	<b>1002,3</b>

Потребность в воде при строительстве автодороги

**Таблица 3.3-7. Баланс потребления воды по этапам при строительстве автодороги**

Этап строительства	Начало строительства	Объемы потребления воды (образования стоков), м³, сутки/период	Период проведения работ, мес.
Объемы потребления воды при строительстве автодорог			
1	10.2026	0,15/4,56	1
2	10.2027	0,24/7,3	1
3	10.2029	0,975/59,28	2
<b>Итого:</b>		<b>71,14</b>	
Объемы вывозимых х/б стоков при строительстве автодорог			
1	10.2026	0,15/4,56	1
2	10.2027	0,24/7,3	1
3	10.2029	0,975/59,28	2
<b>Итого:</b>		<b>71,14</b>	

### 3.3.2.2. Период эксплуатации

#### 3.3.2.2.1. Водоснабжение

Существующих систем водоснабжения на площадках накопления отходов бурения газоконденсатного месторождения нет.

Проектирование источников водоснабжения не предусматривается. Обеспечение хозяйственно-питьевых нужд будет осуществляться силами Подрядной организации, выполняющей работы на ПНОБ.

Вода на хозяйственные нужды (умывальник) и питьевая (бутилированная) привозная. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». В среднем водопотребление персонала составляет 1,5 литра в зимнее время, и 3,0 литра в летнее время на человека.

Для санитарно-бытового обслуживания временных работников в мобильных зданиях, предусматриваются: комната для обогрева и отдыха, биотуалет с умывальником.

Полигон твердых бытовых и производственных отходов работает круглогодично, круглосуточно в две смены. Численность обслуживающего персонала полигона составляет 18 чел., в максимальную смену 10 человек.

Расчетное водопотребление определяется в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03. Объем расчетного водопотребления сведен в таблице водного баланса.

Общее водопотребление на хоз-питьевые нужды представлено ниже (Таблица 3.3-8).

Общее водопотребление на хоз-питьевые нужды по объекту составляет 0,162 м<sup>3</sup>/сут; 59,13 м<sup>3</sup>/год.

**Таблица 3.3-8. Общее хоз-питьевое водопотребление по основным производственным площадкам**

Наименование участка	Количество человек	Норма водопотребления	Общее водопотребление	
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
ПНОБ 4	18	0,003	0,054	19,71
ПНОБ 5	18	0,003	0,054	19,71
ПНОБ 6	18	0,003	0,054	19,71
Всего:			0,162	59,13

### 3.3.2.2. Водоотведение

Существующих систем канализации на площадках накопления отходов бурения газоконденсатного месторождения нет.

В период эксплуатации образуются:

- хоз-бытовые сточные воды;
- ливневые сточные воды.

Объем хоз-бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хоз-бытовые нужды и составляет 0,162 м<sup>3</sup>/сут; 59,13 м<sup>3</sup>/год.

Вывоз накопившихся хоз-бытовых стоков (биотуалеты) на канализационные очистные сооружения (КОС-1500) завода СПГ осуществляет подрядчик собственными силами.

Для обеспечения водостока на площадке накопления отходов выполнена вертикальная планировка и устройство ливневой канализации (при помощи открытых лотков) со сбором стоков в пруд-накопитель ливневых стоков, с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС-2450) завода СПГ.

Пруды-накопители дождевых стоков предусмотрены для сбора 1-го или 2-х максимальных дождей, после чего данные стоки полностью вывозятся вакуумной машиной в течение 2-х суток на очистные сооружения. За этот период накопиться осадок не успевает, поэтому зачистка прудов от осадка не требуется.

На картах временного накопления отходов предусмотрено строительство противοфилтpационного экрана, состоящего из геотекстиля, минеральной гидроизоляции, синтетической гидроизоляции.

Концентрация загрязнений дождевых сточных вод согласно п.3.22 ВНТП 3-85 принята: по взвешенным веществам – 300 мг/л, по нефтепродуктам – 100 мг/л.



**Расчет ливневых стоков с территории объекта по площадкам**

Полный расчет ливневого стока по площадкам представлен в томе ИОС 3.

Согласно ИГИ 25.010.1-ИО-ИГМИ1.1.ТЧ (лист 21), годовой слой выпадающих осадков 268 мм, из них в холодный период года, мм – 153.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод (WG), образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле СП 32.13330.2018:

$$WG = WD + WT + WM$$

где WD, WT и WM – среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод соответственно, в м<sup>3</sup>.

**Объект: «Площадки накопления отходов бурения и цех производства строительных материалов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (ПНОБ №4)».**

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 7,4263 га (включая площадь 15-ти карт временного накопления), в том числе:

- с твердых покрытий и дорог – 1,1232 га;
- с щебеночных покрытий – 1,2358 га;
- с карт временного накопления – 3,4353 га;
- с зеленых насаждений газонов – 1,6322 га.

Среднегодовой объем дождевых (WD) и талых (WT) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам СП 32.13330.2018:

$$WD = 10 \times h_D \times \Psi_D \times F = 10 \times 115 \times 0,655 \times 7,4263 = 5594 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$WT = 10 \times h_T \times \Psi_T \times K_y \times F = 10 \times 153 \times 0,6 \times 0,5 \times 7,4263 = 3408,67 \text{ м}^3/\text{год},$$

где F – площадь стока коллектора, в га;

h<sub>D</sub> – слой осадков, мм, за теплый период года;

h<sub>T</sub> – слой осадков, мм, за холодный период года;

Ψ<sub>D</sub> и Ψ<sub>T</sub> – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Предполагаемый годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$WG = WD + WT = 5594 + 3408,7 = 9002,67 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя WOЧ, м<sup>3</sup>, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле (8) п. 7.3.1. СП 32.13330.2018:

$$WOЧ = 10 h_a \Psi_{mid} F = 10 \times 15 \times 0,655 \times 7,4263 = 729,65 \text{ м}^3/\text{сут},$$

где F- площадь стока, га;

h<sub>a</sub> - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

Ψ<sub>mid</sub> - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ<sub>i</sub> для разного вида поверхностей по таблице 14 СП 32.13330.2018).

Максимальный суточный объем талых вод  $W_t$ , сут,  $m^3$ , в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле:

$$W_{m.cym} = 10 h_{T.P.a} \Psi_T F K_y = 10 * 12 * 0,8 * 0,95 * 7,4263 * 0,98 = 663,78 m^3,$$

где  $F$  – площадь стока, га;

$\Psi_T$  – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,95 по фактическим долголетним наблюдениям);

$h_{T.P.}$  – слой осадков заданной повторяемости;

$a$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, можно принимать  $a = 0,8$ ;

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным:

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 0,135 / 7,4263 = 0,98,$$

где  $F_y$  – площадь общей территории  $F$ , очищаемой от снега (2% по данным заказчика).

Для сбора стоков с проектируемой территории принимаем 1 открытый накопитель с рабочим объемом  $620 m^3$ , который рассчитан на прием 2-х разового максимального дождевого стока, который в свою очередь больше расчетного стока талых вод (с учетом увеличенного коэффициента  $\Psi_T$ ).

**Объект: «Площадки накопления отходов бурения и цех производства строительных материалов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (ПНОБ №5)».**

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 7,656 га (включая площадь 14-ти карт временного накопления), в том числе:

- с твердых покрытий и дорог – 0,982 га;
- с щебеночных покрытий – 1,254 га;
- с карт временного накопления и пруда – 3,311 га;
- с зеленых насаждений газонов – 2,110 га.

Среднегодовой объем дождевых ( $W_D$ ) и талых ( $W_T$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам СП 32.13330.2018:

$$W_D = 10 \times h_D \times \Psi_D \times F = 10 \times 115 \times 0,609 \times 7,656 = 5365,18 m^3/год$$

$$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times K_y \times F = 10 \times 153 \times 0,6 \times 0,5 \times 7,656 = 3514,20 m^3/год,$$

где  $F$  – площадь стока коллектора, в га;

$h_D$  – слой осадков, мм, за теплый период года;

$h_T$  – слой осадков, мм, за холодный период года;

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$  – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Предполагаемый годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} = 5365,2 + 3514,2 = 8879,37 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя  $W_{\text{ОЧ}}$ , м<sup>3</sup>, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле (8) п. 7.3.1. СП 32.13330.2018:

$$W_{\text{ОЧ}} = 10 h_{\text{а}} \Psi_{\text{mid}} F = 10 * 15 * 0,609 * 7,656 = 699,81 \text{ м}^3/\text{сут},$$

где  $F$  – площадь стока, га;

$h_{\text{а}}$  – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

$\Psi_{\text{mid}}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей по таблице 14 СП 32.13330.2018).

Максимальный суточный объем талых вод  $W_{\text{т}}$ , сут, м<sup>3</sup>, в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле:

$$W_{\text{т.сут}} = 10 h_{\text{т.р.а}} \Psi_{\text{т}} F K_{\text{у}} = 10 * 12 * 0,8 * 0,95 * 7,656 * 0,98 = 685,569 \text{ м}^3,$$

где  $F$  – площадь стока, га;

$\Psi_{\text{т}}$  – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,95 по фактическим долголетним наблюдениям);

$h_{\text{т.р.}}$  – слой осадков заданной повторяемости;

$a$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, можно принимать  $a = 0,8$ ;

$K_{\text{у}}$  – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным:

$$K_{\text{у}} = 1 - F_{\text{у}}/F = 1 - 0,14/7,656 = 0,98,$$

где  $F_{\text{у}}$  – площадь общей территории  $F$ , очищаемой от снега (2% по данным заказчика).

Для сбора стоков с проектируемой территории принимаем 1 открытый накопитель с рабочим объемом 625 м<sup>3</sup>, который рассчитан на прием 2-х разового максимального дождевого стока, который в свою очередь больше расчетного стока талых вод (с учетом увеличенного коэффициента  $\Psi_{\text{т}}$ ).

**Объект: «Площадки накопления отходов бурения и цех производства строительных материалов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (ПНОБ №6)».**

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 6,8574 га (включая площадь 10-ти карт временного накопления), в том числе:

- с твердых покрытий и дорог – 1,903 га;
- с щебеночных покрытий – 0,436 га;
- с карт временного накопления и пруда – 2,332 га;
- с зеленых насаждений газонов – 2,187 га.

Среднегодовой объем дождевых (WD) и талых (WT) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам СП 32.13330.2018:

$$WD = 10 \times h_D \times \Psi_D \times F = 10 \times 115 \times 0,638 \times 6,857 = 5028,77 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$WT = 10 \times h_T \times \Psi_T \times K_y \times F = 10 \times 153 \times 0,6 \times 0,5 \times 6,857 = 3147,55 \text{ м}^3/\text{год},$$

где F – площадь стока коллектора, в га;

h<sub>D</sub> – слой осадков, мм, за теплый период года;

h<sub>T</sub> – слой осадков, мм, за холодный период года;

Ψ<sub>D</sub> и Ψ<sub>T</sub> – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Предполагаемый годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_r = W_D + W_T = 5028,8 + 3147,5 = 8176,32 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя W<sub>ОЧ</sub>, м<sup>3</sup>, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле (8) п. 7.3.1. СП 32.13330.2018:

$$W_{ОЧ} = 10 h_a \Psi_{mid} F = 10 \times 15 \times 0,638 \times 6,857 = 655,93 \text{ м}^3/\text{сут},$$

где F – площадь стока, га;

h<sub>a</sub> – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

Ψ<sub>mid</sub> – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ<sub>i</sub> для разного вида поверхностей по таблице 14 СП 32.13330.2018).

Максимальный суточный объем талых вод W<sub>т.сут</sub>, м<sup>3</sup>, в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 h_{Т.Р.а} \Psi_T F K_y = 10 \times 12 \times 0,8 \times 0,95 \times 6,857 \times 0,98 = 612,887 \text{ м}^3,$$

где F – площадь стока, га;

Ψ<sub>T</sub> – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,95 по фактическим долголетним наблюдениям);

h<sub>Т.Р.</sub> – слой осадков заданной повторяемости;

a – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, можно принимать a = 0,8;

K<sub>y</sub> – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным:

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 0,14 / 6,857 = 0,98,$$

где F<sub>y</sub> – площадь общей территории F, очищаемой от снега (2% по данным заказчика).

Для сбора стоков с проектируемой территории принимаем 2 открытых накопителя с рабочим объемом 360 м<sup>3</sup>, который рассчитан на прием 1-го

максимального дождевого стока, который в свою очередь больше расчетного стока талых вод (с учетом увеличенного коэффициента  $\Psi_T$ ).

Объемы ливневого стока по основным производственным площадкам представлены ниже (Таблица 3.3-9).

Общий объем ливневых стоков составил **26 058,36 м³/год**.

**Таблица 3.3-9. Объемы ливневого стока по основным производственным площадкам**

Ливневой сток	Талый сток	Всего	Макс. сут. дождевой	Макс. сут. талый
м³/год			м³/сут	
5594	3408,67	9002,67	729,65	663,78
5365,18	3514,20	8879,37	699,81	685,57
5028,77	3147,55	8176,32	655,93	612,89
<b>Всего:</b>		<b>26058,36</b>		

### **3.3.2.3. Баланс водопотребления и водоотведения**

Баланс водопотребления и водоотведения ПНОБ на периоде эксплуатации приведен ниже (Таблица 3.3-10).

Таблица 3.3-10. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного значения

Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Норма водопотребления				Общее водопотребление м³/сут (м³/год)	Источники водоснабжения м³/сут (м³/год)				Безвозвратные потери	Водоотведение м³/сут(м³/год; м³/час)				
		Количество	Обоснование	Расход на ед.обор. м³/сут.	Требуемое качество воды		Привозная вода	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотные-поворотные системы		Бытовые	Нормативно-чистые	Загрязненные	Загрязненные химические	Биоугалет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПНОБ4																
Административный и рабочий персонал	Питьевые нужды	18 чел.	СанПиН 2.2.3.1384-03	0,003	Питьевая бутилирован ная	0,054 (19,71)	0,054 (19,71)	-	-	-	-		-	-	-	0,054 (19,71)
Дождевые и талые сточные воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	729,65 (9002,67)	-	-
ИТОГО ПО ПНОБ4:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	729,65 (9002,67)	-	-
ПНОБ5																
Административный и рабочий персонал	Питьевые нужды	18 чел.	СанПиН 2.2.3.1384-03	0,003	Питьевая бутилирован ная	0,054 (19,71)	0,054 (19,71)	-	-	-	-		-	-	-	0,054 (19,71)
Дождевые и талые сточные воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	699,81 (8879,37)	-	-
ИТОГО ПО ПНОБ5:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	699,81 (8879,37)	-	-
ПНОБ6																
Административный и рабочий персонал	Питьевые нужды	18 чел.	СанПиН 2.2.3.1384-03	0,003	Питьевая бутилирован ная	0,054 (19,71)	0,054 (19,71)	-	-	-	-		-	-	-	0,054 (19,71)
Дождевые и талые сточные воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	655,93 (8176,32)	-	-
ИТОГО ПО ПНОБ6:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	655,93 (8176,32)	-	-

#### 3.3.2.4. Характеристика и сброс сточных вод

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

- хозяйственно-бытовые;
- поверхностные (дождевые).

Хозяйственно-бытовые сточные воды характеризуются стабильностью объемов, относительной выдержанностью химического состава и физических свойств. В основе своей они представляют маломинерализованную воду, загрязненную преимущественно органическими веществами.

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 среднесуточной нормы выпадения осадков и общей площади водостока.

В период строительства количество загрязняющих воду веществ на одного человека для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято согласно СП 32.13330.2018. 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 – (м<sup>3</sup>/сут).

Исходя из численности работающих, принятой на основании данных тома ПОС1.ТЧ (Таблица 12.4), рассчитано количество загрязняющих веществ в сточных водах в сутки.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах в период строительства приведены ниже (Таблица 3.3-11) в соответствии с данными по кол-ву работающих, представленными выше (Таблица 3.3-1), и суточному объему хоз-бытовых сточных вод, также представленными выше в Таблице 3.3-6.

Образующиеся сточные воды направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

В связи с проведением работ в зимний период времени ливневые сточные воды не образуются.

**Таблица 3.3-11. Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах**

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного работающего, г/сут	Количество загрязняющих веществ, г/сут, по этапам		Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах, мг/л	
		ПНОБ	автодороги	ПНОБ	автодороги
Взвешенные вещества	65	2990	260	530,5	572
		2730	390	533	536,25
		2665	1495	530	506
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	60	2760	240	489,7	528
		2520	360	492	495
		2460	1380	489	467
Азот аммонийных солей	13	598	52	106	114,4
		546	78	106,6	107,3
		533	299	106	101,2
Фосфор фосфатов (P-PO <sub>4</sub> )	1,5	69	6	12,24	13,2
		63	9	12,3	12,4
		61,5	34,5	12,22	11,7

В период эксплуатации образуются следующие виды сточных вод:

- хоз-бытовые сточные воды;
- ливневые сточные воды.

Количество загрязняющих воду веществ на одного человека для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято в соответствии с п. 6.7.2.2 таблицы 7 ГОСТ Р 58367-2019.

Ожидаемый состав бытовых сточных вод приведен ниже (Таблица 3.3-12).

**Таблица 3.3-12. Ожидаемый состав бытовых сточных вод**

Загрязняющее вещество		Концентрация, г/м <sup>3</sup>
1	Взвешенные вещества	880
2	БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	800
3	БПК полн неосветленной жидкости	1000
4	БПК полн осветленной жидкости	520
5	Азот аммонийный	104
6	Фосфаты P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	44
7	ПАВ	32

Вывоз накопившихся хоз-бытовых стоков от биотуалетов на канализационные очистные сооружения (КОС-1500) завода СПГ осуществляет подрядчик собственными силами.

Загрязненные дождевые стоки с территории ПНОБ поступают в пруд-накопитель ливневых стоков с дальнейшим вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС-2450) завода СПГ.

Концентрация загрязнений дождевых сточных вод согласно п.3.22 ВНТП 3-85 принята: по взвешенным веществам – 300 мг/л, по нефтепродуктам – 100 мг/л.



### 3.3.3. Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

Наиболее значительное воздействие водная среда испытывает в период проведения работ по подготовке территории и строительству объектов, так как это предполагает нарушение целостности почвенно-растительного слоя, изменение рельефа территории и др., что в свою очередь может оказать влияние на состояние и режим поверхностных и подземных вод.

В процессе эксплуатации объектов воздействие на водные ресурсы территории менее значительно и может быть обусловлено их изъятием в целях водоснабжения, возможным загрязнением поверхностных и подземных вод при неправильном обращении со сточными водами, а также возникновением аварийных ситуаций.

Строительство объектов осуществляется на свободной от застройки территории.

В пределах участков проектирования под размещение ПНОБ №4, ПНОБ №5 и ПНОБ №6 постоянные и временные водные объекты отсутствуют.

Участок проектирования ПНОБ-4 расположен на правом берегу реки Няруйяха в 150 м к востоку от уреза реки. Река Няруйяха имеет длину 33 км. Река впадает в Обскую губу, площадка расположена в 5,5 км от устья. Ширина водоохраной зоны реки составляет 100 м. Ширина реки в районе объекта проектирования составляет около 30 м.

Русло реки Няруйяха пологоизвилистое, местами с озеровидными расширениями, образует макроизлучины, наследующие брошенное русло реки Вэнуимуёяхи, с которой они имеют общую пойму.

Река Няруйяха имеет песчаное русло, низкую пойму высотой около 1 м. В целом интенсивность размыва берегов низкая.

Участок проектирования ПНОБ-5 расположен на водораздельном пространстве рек Сабеттаяха и Салямлекабтамбадаяха. В северо-западной части проектируемой площадки имеется небольшой овраг глубиной до 2 м, в котором наблюдается незначительный сезонный сток в период снеготаяния поверх снегового покрова.

Участок проектирования ПНОБ-6 расположен на водораздельном пространстве рек Салямлекабтамбадаяха и Синёдьяха. На участке изысканий обнаружены понижения рельефа со стоячей водой. В связи с низкими летними температурами вода не испаряется. В зимний период наблюдается полное промерзание всей толщи воды.

#### Гидротехнические и водопропускные сооружения

Водозаборы и их ЗСО, точки сброса очищенных вод на территории проектирования отсутствуют.

#### **3.3.3.1. Период строительства**

Воздействия при проведении строительных работ сводятся, в основном, к ухудшению качества воды при попадании в нее нефтепродуктов и других вредных химических соединений с неорганизованным сбросом/смывом загрязняющих веществ с территории строительства.

Все это может привести к:

- нарушению сложившихся форм естественного рельефа;
- к изменению гидрохимического режима водных объектов при сбросе воды;
- возникновению и активизации опасных русловых процессов, эрозии береговых склоновых участков;

- нарушению естественного режима поверхностного стока и изменению статей водного баланса, перераспределению стока во времени;
- ухудшению качества воды при попадании в нее нефтепродуктов и других вредных химических соединений с неорганизованным сбросом загрязняющих веществ с территории строительства.

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевого водоснабжения и производственных нужд, промывки и гидравлических испытаний является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

Вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие исключаящее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды.

Требования к питьевому водоснабжению:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей нормативам;
- работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Хозяйственно-бытовые стоки направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

Вода, забираемая на производственные нужды, расходуется безвозвратно.

Строительство проектируемых площадок предусмотрено в зимний период на промороженных грунтах деятельного слоя. Соответственно ливневые стоки в период строительства не образуются.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

Снегорасчистка выполняется фронтальным погрузчиком типа ЭО-2626, который собирает с территории строительства снег, загружает в бункер снегоплавильной машины типа УМС-М1000, на шасси КамАЗ. Снежная масса плавится, стоки перекачиваются в ассенизаторскую машину типа МВ-10Т КО УСТ 5453 КамАЗ 6522 "термос" емкостью 10 м<sup>3</sup>, которая вывозит их за пределы территории строительства на существующие очистные сооружения, принадлежащие Заказчику и находящиеся в районе объектов строительства. Стоки вывозятся на очистные сооружения КПСГ на расстояние 13,0 км.

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

#### *Воздействие на подземные воды*

Наиболее значительное воздействие на подземную гидросферу может быть оказано при работе строительных машин и механизмов; в местах временного складирования отходов, сточных вод, организации системы строительного водопонижения.

Воздействие на подземные воды может проявляться в:

- возможном загрязнении грунтовых вод ГСМ;
- возможном изменении условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод при подготовке территории;
- загрязнение подземных вод путем инфильтрации загрязнений с атмосферными осадками со строительных площадок;
- возможном загрязнении подземных вод в результате складирования сырья, полуфабрикатов, строительных отходов.

Все работы необходимо осуществлять в пределах границ земельного участка, отводимого для строительства объекта. Стоянка и заправка техники осуществляются на специальных площадках с твердым покрытием, стойким к воздействию углеводородов. Проводится своевременный технический осмотр и надзор за состоянием транспортных средств и строительных механизмов во избежание утечки масла и горюче–смазочных веществ на поверхность почвы.

С целью предупреждения поступления загрязняющих веществ путем инфильтрации с атмосферными осадками площадки складирования материалов, стоянки строительной техники и т.п. организуется на специально отведенных площадках с твердым покрытием.

Строительные отходы сортируются по классам опасности, собираются и хранятся в емкостях, предохраняющих их от возможного перехода из одного агрегатного состояния в другое под воздействием атмосферных осадков в специально установленных местах временного хранения на площадке с твердым покрытием или площадке с гидроизоляционным покрытием.

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

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

### **3.3.3.2. Период эксплуатации**

На стадии эксплуатации возможными источниками загрязнения поверхностных вод являются:

- атмосферные осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов;
- смыв загрязнений атмосферными осадками;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод на объектах;
- места хранения сырья, материалов, а также отходов производства.

Существующих систем канализации на площадках накопления отходов бурения газоконденсатного месторождения нет.

В период эксплуатации образуются:

- хоз-бытовые сточные воды;
- ливневые сточные воды.

Хоз-бытовые сточные воды от комнаты отдыха и биотуалета передаются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

Для обеспечения водостока на площадке накопления отходов выполнена вертикальная планировка и устройство ливневой канализации (при помощи открытых

лотков) со сбором стоков в пруд-накопитель ливневых стоков, с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС) завода СПГ.

Пруды-накопители дождевых стоков предусмотрены для сбора 1-го или 2-х максимальных дождей, после чего данные стоки полностью вывозятся вакуумной машиной в течение 2-х суток на очистные сооружения. За этот период накопиться осадок не успевает, поэтому зачистка прудов от осадка не требуется.

На картах временного накопления отходов предусмотрено строительство противофильтрационного экрана, состоящего из геотекстиля, минеральной гидроизоляции, синтетической гидроизоляции. .

**Вывод:** Таким образом, при эксплуатации объекта собственного сброса сточных вод в водный объект нет. Поэтому при соблюдении проектных решений и режимов (условий) эксплуатации сооружений воздействие на поверхностные водные объекты можно оценить, как незначительное и допустимое.

### **3.4. Оценка воздействия на недра и геологическую среду**

#### **3.4.1. Источники и виды воздействия**

Видами воздействия на недра и геологическую среду являются:

- строительство площадных объектов под сооружения ПНОБ;
- строительство линейных объектов (автопроезды и др.).

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

При строительстве площадных 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.

#### **3.4.2. Воздействие объекта на геологическую среду**

##### **Период строительства**

Воздействие проектируемых объектов на геологическую среду проявится прежде всего при их строительстве. Возможное воздействие на геологическую среду в ходе строительно-монтажных работ будет происходить при планировке поверхности, устройстве площадных сооружений.

На геологическую среду будут оказаны следующие воздействия:

- изменение микрорельефа, формирующего условия поверхностного стока при планировке и проведении земляных работ;
- изменение физико-механических и теплофизических свойств грунтов при строительстве объектов обустройства.

В результате этих воздействий могут активизироваться следующие экзогенные геологические процессы:

- подтопление – на участках с нарушенной системой поверхностного стока и условий движения грунтовых вод;
- водная эрозия – на естественных склонах с нарушенным почвенно-растительным покровом, незакрепленных насыпях и откосах;

- ветровая эрозия (дефляция) – на участках распространения песков при нарушении почвенно-растительного покрова;
- просадка многолетнемерзлых грунтов при их оттаивании после строительства объектов в зоне развития просадочных грунтов;
- пучение грунтов при устройстве свайных фундаментов.

Воздействие на подземные воды может проявляться в:

- возможном загрязнении грунтовых вод ГСМ;
- возможном изменении условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод при подготовке территории;
- загрязнении подземных вод путем инфильтрации загрязнений с атмосферными осадками со строительных площадок.
- возможном загрязнении подземных вод в результате складирования сырья, полуфабрикатов, строительных отходов.

#### *Геомеханическое воздействие на грунты и изменение рельефа*

В процессе строительства произойдут изменения рельефа за счет планировки территории.

Местность в районе проведения строительных работ представляет собой равнинную заболоченную и заозёрную тундру, пересекаемую большим количеством рек и ручьёв, покрытую моховой растительностью. Рельеф района равнинный, с небольшими поднятиями на водоразделах, понижениями в долинах рек и общим уклоном поверхности в направлении Обской губы.

С течением времени первоначальный рельеф равнин был преобразован действием эндогенных и экзогенных процессов. Эрозионное расчленение бровок террас и краевых частей равнин, интенсивное заболачивание и развитие криогенных форм на плоских заозеренных междуречьях, массовый спуск озёр и образование хасыреев нарушили однообразие поверхности.

Участок ПНОБ 4 располагается большей частью на рекультивированной старой площадке хранения бурового шлама, отсыпанной песком пылеватым и мелким. Территория ПНОБ №4 умеренно обводненная, пологая, перепады высот за пределами отсыпки незначительные, от 0.8 м на дне водоема до 2.1 м в абсолютных отметках. Отметки на отсыпанной части площадки изменяются от 1.81 м до 4.67 м Балтийской системы высот 1977 г.

В северной части площадки ПНОБ №4, на ограниченном участке за пределами отсыпки, отмечено проявление термокарстового процесса. В настоящее время существующее озеро на участке проектируемого объекта имеет глубину от 0.3 до 0.8 м. Берега и ложе озера сложены торфом и льдистыми песками, супесями.

Территория ПНОБ №5 умеренно обводненная, пологая, перепады высот незначительные, от 14.2 м до 16.2 м, на отсыпке прилегающей площадки – до 17.4 м Балтийской системы высот 1977 г. В северо-западной части проектируемой площадки имеется небольшой овраг глубиной до 2 м с незначительным сезонным стоком. Уклон местности выражен общим понижением отметок в северо-западном направлении. На участке размещения ПНОБ №5 проявления термокарста отсутствуют.

На территории размещения площадки ПНОБ №6 имеются отвалы грунта высотой до 4 м, также присутствуют водоемы глубиной до 1 м и канавы глубиной до 1.3 м. Незначительные участки неповрежденной тундры сильно обводнены. Отметки колеблются от 4.43 м до 9.94 м Балтийской системы высот 1977 г. Уклон местности выражен общим понижением отметок в северо-западном направлении. В настоящее

время существующие озёра на ПНОБ № 6 имеют глубину от 0.2 до 1.4 м. Берега и ложа озёр представлены льдистыми песками.

Основным техническим решением является устройство проектируемых площадок на насыпи. На территории площадок предусмотрена насыпь (инженерная подготовка) из непучинистого грунта по ГОСТ 25100-2011 оптимальной влажности с послойным уплотнением. Насыпь служит искусственным основанием под здания и сооружения, препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты, а также с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод с площадки.

Начало строительства необходимо начать в зимний период при наступлении отрицательных температур, для облегчения работ по устройству насыпи участков ПНОБ.

Предлагается следующая технологическая последовательность основных видов строительно-монтажных работ при подготовке территории для выполнения насыпи.

- обустроить съезды к месту образования термокарстового озера, берега и ложе которого сложены торфом и льдистыми песками, супесями,
- очистить озеро ото льда, торфа и супеси. Предполагаемый объем вывоза 980 м<sup>3</sup>,
- вывезти лед на очистные сооружения,
- вывезти торф и супеси в цех переработки бурового шлама,
- недостающий грунт завести из карьера № 237. Предполагаемый объем завоза грунта 980 м<sup>3</sup>. Допускается использовать грунт из других карьеров с аналогичными характеристиками,
- грунт должен быть утрамбован. Устройство насыпи производится слоями мощностью 0,2 м с обязательным уплотнением каждого слоя. Коэффициент уплотнения для нижней части насыпи должен быть не менее 0,9 для верхней части - не менее 0,95 которые определяют лабораторным путем. Требуемую степень уплотнения достигают путем укатки катками на колесном ходу массой 25 т с 8-кратным проходом по одному следу.

Предлагается следующая технологическая последовательность основных видов строительно-монтажных работ при сооружении автодорог:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- производство линейных земляных работ;
- устройство дорожной одежды;
- отделочные работы, включая обстановку пути.

Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ подлежит уточнению в ППР, разрабатываемом подрядной организацией.

В основной период работы начинаются с устройства насыпи участков ПНОБ с одновременным уплотнением и укреплением откосов.

Высота насыпи назначается в зависимости от рельефа местности, геологических и гидрологических условий, технологических и строительных требований. К насыпным материалам предъявляются особые требования: это должны быть непучинистые грунты, обладающие хорошей фильтрующей способностью. Таким условиям удовлетворяют пески средней или большей крупности с низким содержанием глинистых частиц (Таблица А6 СП 496.1325800.2020 Свод

правил. Основания и фундаменты зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Правила производства работ).

Материалы насыпи должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать восприятие заданной нагрузки на уровне подошвы фундамента;
- модуль общей деформации в уплотненном состоянии – не менее 20 МПа;
- коэффициент фильтрации – не менее 1 м/сут;
- морозостойкость – не менее 20 циклов замораживания и оттаивания;
- непучинистость – не допускается более 10% (по массе) пылевато-глинистых примесей; относительная деформация при замораживании и оттаивании под нагрузкой 100 кПа не должна превышать 0,01;
- ограниченное содержание мерзлых комьев — например, при возведении насыпей размер мерзлых комьев не должен превышать 30 см при уплотнении грунтов решётчатыми катками или трамбующими машинами и 15 см при уплотнении грунтов катками на пневматических шинах и вибрационными;
- неразмокаемость.

Устройство насыпи производится слоями мощностью 0,2 м с обязательным уплотнением каждого слоя. Коэффициент уплотнения для нижней части насыпи должен быть не менее 0,9 для верхней части – не менее 0,95. Требуемую степень уплотнения достигают путем укатки катками на колесном ходу массой 25 т и определяют лабораторным путем.

Плотность укладки грунта в насыпь следует проверять, определяя плотность скелета грунта каждого слоя, которая должна составлять 1 600 кг/м<sup>3</sup> для песчаных грунтов. Основание откосов насыпи укрепить геотекстилем «Дорнит ИГ-200».

После формирования четырех слоев насыпи (2 м) формируют оставшуюся высоту насыпи с послойным уплотнением и окончательную геометрию откосов. Возможно использование других аналогичных материалов, не ухудшающих прочности конструкции.

В зависимости от гидрологических условий местности размещения площадок откосы насыпи принимаются с заложением: либо 1:2 с укреплением материалом для укрепления грунтовых поверхностей «Биомат»; либо с заложением 1:3 и укреплением пространственной георешеткой с заполнением ячеек щебнем.

На завершающей стадии планировки насыпи производится устройство противофильтрационного экрана, а также устройство покрытий из Ж/Б плит в основаниях участков размещения участков ПНОБ. Баланс земляных масс представлен в соответствии с ПЗУ в таблицах 3.4-1, 3.4-2, 3.4-3.

**Таблица 3.4-1. Баланс земляных масс ПНОБ № 4 (25.010.2-ПЗУ1.2-ПЗМ1.ГЧ, лист 9)**

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Грунт планировки территории	178611	2455	
2. Вытесненный грунт		9365	
в т.ч. при устройстве:			
а) подземных частей зданий (сооружений)			
б) автодорожных покрытий		(7593)	
в) железнодорожных путей			

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
г) подземных сетей			
д) водоотводных сооружений		(139)	
е) плодородной почвы на участках озеленения		(1633)	суглинопесчаная смесь с посевом трав
За. Грунт для устройства высоких полов зданий и обвалований сооружений	2229		обратная засыпка поз. 6 под поз. 4.1-4.15
4. Поправка на уплотнение, k=0,1	18084		
4. Потери грунта при транспортировке и перемещении, k=0,02	3617		
Всего природного грунта:	202541	11820	
5. Недостаток природного грунта	-	190721**	
6. Грунт непригодный для устройства насыпи оснований зданий, сооружений, подлежащий удалению с территории	730***	730	выемка из-под поз.6
7. Плодородный грунт, всего			
в т.ч.:	1633		
а) используемый для озеленения территории			
б) недостаток плодородного грунта		1633	
ИТОГО перерабатываемого грунта	204904	204904	
• ** – в карьере			
• *** – в отвале			

**Таблица 3.4-2. Баланс земляных масс ПНОБ № 5 (25.010.2-ПЗУ1.2-ПЗМ1.ГЧ, лист 14)**

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Грунт планировки территории	221112	107	
2. Вытесненный грунт		15727	
в т.ч. при устройстве:			
а) подземных частей зданий (сооружений)			
б) автодорожных покрытий		(7193)	
в) железнодорожных путей			
г) подземных сетей			
д) водоотводных сооружений		(137)	
е) плодородной почвы на участках озеленения		(2110)	суглинопесчаная смесь с посевом трав
ж)			
За. Грунт для устройства высоких полов зданий и обвалований сооружений	3689		обратная засыпка поз. 6 под поз. 4.1-4.15
Зб.			
4. Поправка на уплотнение, k=0,1	22480		



4. Потери грунта при транспортировке и перемещении, $k=0,02$	4496		
Всего природного грунта:	251777	9547	
5. Недостаток природного грунта	-	242230**	
6. Грунт непригодный для устройства насыпи оснований зданий, сооружений, подлежащий удалению с территории	107***	107	выемка из-под поз.6
7. Плодородный грунт, всего			
в т.ч.:	2110		
а) используемый для озеленения территории			
б) недостаток плодородного грунта		2110	
ИТОГО перерабатываемого грунта	253994	253994	
• ** – в карьере			
• *** – в отвале			

**Таблица 3.4-3. Баланс земляных масс ПНОБ № 6 (25.010.2-ПЗУ1.2-ПЗМ1.ГЧ, лист 19)**

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1. Грунт планировки территории	187707	24365	
2. Вытесненный грунт		11582	
в т.ч. при устройстве:			
а) подземных частей зданий (сооружений)			
б) автодорожных покрытий		(9119)	
в) железнодорожных путей			
г) подземных сетей			
д) водоотводных сооружений		(1579)	
е) плодородной почвы на участках озеленения		(884)	суглинопесчаная смесь с посевом трав
ж)			
3а. Грунт для устройства высоких полов зданий и обвалований сооружений	5554		обратная засыпка поз. 6 под поз. 4.1-4.15
4. Поправка на уплотнение, $k=0,1$	18926		
4. Потери грунта при транспортировке и перемещении, $k=0,02$	3785		
Всего природного грунта:	211972	35947	
5. Недостаток природного грунта	-	176025**	
6. Грунт непригодный для устройства насыпи оснований зданий, сооружений, подлежащий удалению с территории	24365***	24365	
7. Плодородный грунт, всего			
в т.ч.:	884		
а) используемый для озеленения территории			

б) недостаток плодородного грунта		884	
ИТОГО перерабатываемого грунта	237221	237221	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ** – в карьере</li> <li>• *** – в отвале</li> </ul>			

Для обеспечения водостока на площадке накопления отходов выполнена вертикальная планировка и устройство ливневой канализации (при помощи открытых лотков) со сбором стоков в пруд-накопитель ливневых стоков, с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС) завода СПГ.

Дождевые стоки с площадки накопления отходов самотеком по рельефу и по водосточным лоткам собираются в пруд-накопитель с дальнейшим вывозом на существующие канализационные очистные сооружения (КОС). Водоотведению подлежат загрязненные дождевые сточные воды с территории объекта.

Таким образом, в процессе строительства ПНОБ будет перемещаться большое количество грунта. Недостающий грунт будет доставляться из карьера № 237. Характеристика карьерного грунта приведена в ПОС1, приложение Ж. Допускается использовать грунт из других карьеров с аналогичными характеристиками, Вывоз излишнего грунта предусматривается в цех переработки бурового шлама Южно-Тамбейского ГКМ.

Воздействие на рельеф в период строительства будет долговременным и локальным, характер воздействия – умеренный.

#### *Воздействие на геокриологические условия*

Район Южно-Тамбейского месторождения, как и практически весь Ямальский полуостров, характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП) и низкими значениями их средних годовых температур.

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

В процессе полевых исследований и материалов прошлых лет был собран достаточный материал о температурах многолетнемерзлых грунтов в различных зональных, геоморфологических и ландшафтных условиях на глубинах 10-20 м. Основными факторами, формирующими температурный режим грунтов на исследуемой территории, являются: состав поверхностных отложений, положение участка в рельефе и его микрорельеф (определяют дренированность и условия снегонакопления), характер растительного покрова. Роль этих факторов в формировании температурного режима грунтов существенно меняется в разных природных комплексах.

В области сплошного распространения ММП положение участка в рельефе – одно из наиболее важных условий, определяющих его геокриологические особенности. Наиболее «тёплыми» здесь оказываются грунты, слагающие пониженные формы рельефа, где имеются благоприятные условия для снегонакопления. Минимальная мощность снежного покрова (0.2–0.3 м) характерна для выпуклых и плоских поверхностей водоразделов, занятых мохово-лишайниковыми тундрами на минеральных грунтах. Для заболоченных и обводненных поверхностей водоразделов мощность снежного покрова увеличивается до 0.3–0.5 м. На крутых и пологих безлесных склонах, в долинах мелких водотоков мощность снежного покрова составляет 0.4–1.0 м.

Максимальные значения температуры грунтов под снегом отмечаются в логах, долинах малых рек и краевых частях хасыреев, т.е. там, где условия особенно благоприятны для накопления снежного покрова.

Минимальные значения температуры грунтов отмечаются на повышенных элементах рельефа, откуда сдувается снежный покров.

Многолетнемерзлые грунты находятся в устойчивом термодинамическом равновесии и могут сохраняться, формироваться или деградировать при определенном сочетании природных инженерно-геологических условий или техногенном воздействии, связанном со строительством объектов. Важнейшей особенностью ММГ является то, что они при оттаивании дают осадку.

При проектировании и строительстве необходимо учитывать, что при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, как из-за неоднородного оттаивания, так и из-за различной льдистости грунта, что потребует проведения мероприятий по уменьшению этих осадков и приспособления 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 могут привести к изменению температурного режима и мощностей сезонноталого слоя.

Для проектируемых объектов опасность представляет деградация мерзлоты. При растеплении и оттаивании многолетнемерзлых грунтов, которые приурочены к болотам, происходят значительные осадки, пропадает несущая способность грунта.

Исходя из конструктивных особенностей здания и сооружений проектируемых объектов, а также учитывая грунтовые условия – многолетнемерзлые грунты в основании используются по I принципу (с сохранением грунтов в мерзлом состоянии) в соответствии со СП 25.13330.2020 (СНиП 2.02.04-88) «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах».

Свайные работы на многолетнемерзлых грунтах предпочтительней выполнять в зимнее время.

Количество свай и их длина для свайных фундаментов принимаются на основании расчета несущей способности и физико-механических и криогенных характеристик грунтов.

Погружение свай производить по следующей технологии:

- пробурить в грунте скважины (диаметры скважин см. в таблице) на 500 мм ниже глубины погружения свай;
- вывоз выбуренного грунта за пределы площадки автомобильным транспортом в цех переработки бурового шлама.
- под каждой сваей выполнить щебеночную подушку высотой не менее 500 мм согласно п. 9.3 СП 25.13330.2020;
- заполнить скважину цементно-песчаным раствором состава М100 с морозостойкостью не менее 50 циклов (F50).
- заливаемый раствор должен иметь положительную температуру (зимой подогреть до +20°C). Заливать в скважину цементно-песчаный раствор следует непосредственно перед погружением сваи:
- погрузить сваю на проектную глубину одиночными ударами (холодным молотом или вибропогружателем);
- срезка свай до проектных отметок. Погрузка и транспортировка металлолома автотранспортом. Металлолом перевозится на площадку складирования на

территории существующих площадок ПНОБ на средневзвешенное расстояние 15 км по автодороге с твердым покрытием;

- сваи должны быть погружены в сроки, исключаящие оплывание стенок скважин, но не позднее чем через 4 часа после их зачистки и приемки.

Внутреннюю полость сваи после погружения заполнить цементно-песчаным раствором М100 на всю высоту.

При проведении свайных работ должны быть обеспечены следующие требования:

- конструкция сваи должна быть герметичной, что обеспечивается за счет раствора М100;

- качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем (УЗК) по ГОСТ Р 55724 и ГОСТ 23118;

- не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;

- должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.

Под все сооружения проводятся испытания свай статической нагрузкой по подтверждению несущей способности свай согласно физико-механическим свойствам грунтов

Подбор габаритов, количество и глубина погружения свай в фундаментах принимается из расчета несущей способности свай, нагрузок, размеров фундаментов и инженерно-геологического строения площадки.

Расчетная температура грунтов для расчета несущей способности свай определена для каждого здания и сооружения индивидуально и принята исходя из наихудших температурных условий грунтов за весь период эксплуатации.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований предусматривается сеть термометрических скважин.

Таким образом, воздействие на геокриологические условия ожидается в пределах нормы при выполнении предусмотренных мероприятий и контроле температурного режима грунтов.

#### *Воздействие на подземные воды*

В структурно-гидрогеологическом плане исследуемая территория относится к Прикарскому бассейну стока подземных вод. По соотношению с многолетнемерзлыми грунтами и положению в разрезе выделяются надмерзлотные подземные воды. Вид режима подземных вод – междуречный, тип режима – тип сезонного питания.

Подземные надмерзлотные воды. Этот тип подземных вод включает воды сезонно–деятельного слоя, претерпевающие ежегодные межсезонные изменения фазового состояния и надмерзлотные воды многолетних несквозных таликов.

В летний период подземные воды зоны СТС находятся в безнапорном состоянии и лишь в период промерзания приобретают временный напор.

Питание осуществляется за счёт атмосферных осадков и весеннего снеготаяния.

Разгрузка осуществляется в пониженных частях рельефа, что приводит к обводнению и заболачиванию поверхности вне территории отсыпанной песком площадки.

На момент изысканий (ноябрь 2024 года) подземные воды зоны СТС на участках размещения площадки ПНОБ №4 не встречены. На момент изысканий (октябрь - ноябрь 2025 года) подземные воды зоны СТС встречены с глубины 0.2–2.0 м. Колебания уровня надмерзлотных вод в весенне-летний период составляют

$\pm 0.5$  м. В соответствии с прогнозом, сделанным в отчете по инженерно-геологическим изысканиям (25.010.1-ИГИ1.1) постоянного подтопления площадок ПНОБ №4 не ожидается. Вероятен временный характер подтопления территории в период весеннего снеготаяния в связи с периодическим повышением уровня надмерзлотных вод. Прогнозная оценка типизации территории по подтопляемости – I-A-2, согласно приложению И части II СП 11-105-97.

На момент изысканий для площадки ПНОБ №5 (март – май 2025 г.) подземные воды зоны СТС на участках размещения площадок изысканий не встречены. Подземные воды зоны СТС встречены в скважине С.501зП25 с глубины 1.3 м за пределами основной площадки ПНОБ №5. По данным ранее проведенных изысканий в прилегающих районах к участкам размещения площадок подземные воды зоны СТС встречены с глубины 0.0–1.4 м, колебания уровня надмерзлотных вод в весенне-летний период составляют  $\pm 0.5$  м.

На участке размещения ПНОБ №6 подземные надмерзлотные воды несквозных таликов встречены под термокарстовыми озерами, на участках техногенных нарушений с аномально большим снегонакоплением. Подземные надмерзлотные воды встречены с глубины 0.4–2.2 м (абсолютные отметки 5.40–3.34 м) в скважинах С.431П25, С.434П25, С.437П25, С.440П25, С.443П25, С.446П25, С.449П25, С.451П25, С.463П25, С.465П25, С.466зП25.

Постоянного подтопления площадки ПНОБ №№ 5, 6 не ожидается. Вероятен временный характер подтопления территории в период весеннего снеготаяния в связи с периодическим повышением уровня надмерзлотных вод. Прогнозная оценка типизации территории по подтопляемости – I-A-2, согласно приложению И части II СП 11-105-97.

По характеру подтопления исследуемые площадки являются естественно подтопляемыми (СП 50-101-2004) и требует проведения мероприятий по отводу поверхностных вод и организации дренажей в процессе строительства и эксплуатации.

Основными техническими решениями по защите площадок от подтопления грунтовыми водами и защиты от поверхностных атмосферных стоков предусматривается устройство проектируемых площадок на насыпи, с заложением откосов 1:1,5 и уплотнением грунта, укрепление откосов, предотвращение попадания стоков с территории объекта в грунтовые воды, путем гидроизоляции участков складирования отходов, а также путем регулирования поверхностного стока внутри площадок посредством вертикальной планировки со сбором ливневых стоков при помощи водосборных лотков и сбросом в пруды-накопители ливневых стоков. Сток ливневых стоков за пределы проектируемой территории не допускается.

Насыпь производится на вечномёрзлый грунт, в связи с чем, необходимо проведение специальных мероприятий по инженерной подготовке территории. Для сохранения основания насыпи в естественном состоянии под всей подошвой насыпи толщина теплоизоляционной подсыпки из песка составляет не менее 2,1 м. В границах верхней бровки укрепленных откосов на площадках ПНОБ №5 и ПНОБ №6 для защиты естественного основания укладывается слой теплоизоляционного материала, типа «Экстролл-35» (или аналог), толщиной 0,1 м.

Отсыпка грунта выполняется слоями мощностью 0,25-0,30 м с уплотнением до  $K_{пл}=0,95$ . Уплотнение грунта насыпи под фундаменты зданий и сооружений производить до  $K_{пл}=0,98$ .

Насыпь служит искусственным основанием под здания и сооружения, препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты, а также

с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод с площадки.

Площадки выполнены в насыпи переменной высоты под все сооружения объекта, что позволяет выполнить условие: дно участка захоронения отходов должно быть выше максимального УГВ не менее 2,64 м без применения утеплителя и не менее 2,1 м с применением утеплителя, типа «Экстролл-35» (или аналог), толщиной 0,1 м.

Для предотвращения эрозии откосов, уклон принимается равным 1:1,5, с укреплением биоматами.

Планировка рельефа внутри площадок осуществляется путем организации уклонов в сторону водоотводных лотков. Движение поверхностных вод регулируется поперечным и продольным уклонами дорог и площадок.

Продольные уклоны проезжей части приняты в пределах от 5‰ до 50‰, поперечные уклоны – 10-25‰.

Дождевые стоки с площадки накопления отходов самотеком по рельефу и по водосточным лоткам собираются в пуд-накопитель с дальнейшим вывозом на существующие канализационные очистные сооружения (КОС). Водоотведению подлежат загрязненные дождевые сточные воды с территории объекта.

Проезды площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 запроектированы с твердым покрытием из сборных железобетонных плит.

Для предотвращения попадания производственных стоков на окружающий рельеф, вокруг участков складирования отходов по откосам карт захоронения с заложением 1:3 и по дну участка предусмотрено устройство гидроизоляционного экрана.

Для исключения подтопления дождевыми и талыми водами и защиты от других неблагоприятных факторов были предусмотрены следующие мероприятия:

- регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории;
- закрепление грунтов на незастроенной территории.

Таким образом, строительство объектов не приведет к изменению условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод за счет предусмотренных мероприятий.

#### *Активизация опасных инженерно-геологических процессов*

Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ возможно сезонное пучение грунтов, подтопление, техногенные процессы.

Наиболее опасными процессами в естественных условиях являются сезонное пучение и подтопление территории (в летний период).

Грунты, залегающие в зоне сезонного оттаивания-промерзания, обладают свойствами морозного пучения. Процессы сезонного пучения грунтов распространены на всех геоморфологических уровнях, за исключением дренированных расчлененных участков, сложенных песками и насыпным грунтом. Категория опасности природного процесса сезонного пучения – опасное (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016). На участках с заглубленной кровлей мерзлоты необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению влияния пучения грунтов.

Подтопление территории имеет временный характер и связано с периодическим быстрым повышением уровня грунтовых вод в период весеннего снеготаяния (I-A-2 согласно приложению И СП 11-105-97 часть II).

По характеру подтопления исследуемая площадка является естественно подтопляемой (СП 50-101-2004) и требует проведения мероприятий по отводу поверхностных вод и организации дренажей в процессе строительства и эксплуатации.

Морозобойное растрескивание и связанное с ним полигонально-жильное льдообразование широко развито на исследуемой территории. Полигонально-жильные льды распространены как на дренированных озерно-морских террасах, так и на плоских обводненных поверхностях и участках территории, сложенных торфяниками. Размеры полигонов различные, в среднем составляют 12-20 м в поперечнике. Мощность ледяных жил обычно невелика – в среднем 2-3 м. На минеральных грунтах распространение ПЖЛ незначительно, однако широко развито образование структурных форм – "пятен-медальонов".

Важной особенностью является наличие в разрезе пластовых залежеобразующих льдов и ледогрунтов, которые залегают в виде прослоев и линз. На момент изысканий на участке размещения ПНОБ №4 линзы льда встречены в скважинах С.616П25 и С.640П25 с глубины от 2.3 м до 3.0 м, на участке размещения ПНОБ №5 линзы льда встречены с глубин 0.7–7.7 м, для ПНОБ №6 линзы льда встречены с дневной поверхности и с глубин 0.7–6.6 м. Мощность льда изменяется от 0.4 м до 2.7 м на участке ПНОБ №4, от 0.4 до 3.4 м на участке ПНОБ №5. Мощность льда составила для ПНОБ №4 – 0.4-2.7 м, для ПНОБ №5 – 0.4-3.4 м, для ПНОБ №6 – 0.2-3.6 м.

Исследованные отложения представлены генетически неоднородными толщами, сложенными сингенетическими грунтами на небольшой глубине и подстилаемые генетически однородными эпикриогенными толщами в пределах водораздельных равнин. Для них характерно наличие двух разных по льдистости горизонтов: верхнего – более льдистого и менее льдистого нижнего.

В составе этих отложений выделяются практически все типы. Криогенное строение песков характеризуется, преимущественно, массивными криотекстурами.

Термокарст распространен на исследованной территории на всех геоморфологических уровнях. Он представлен мелкими термокарстовыми образованиями, преимущественно по полигонально-жильным льдам.

В настоящее время существующие озёра на ПНОБ № 6 на участке изысканий имеют глубину от 0.2 до 1.4 м. Берега и ложа озёр представлены льдистыми песками.

В северной части площадки ПНОБ №4, на ограниченном участке за пределами отсыпки, отмечено проявление термокарстового процесса. В настоящее время существующее озеро на участке изысканий имеет глубину от 0.3 до 0.8 м. Берега и ложе озера сложены торфом и льдистыми песками, супесями.

На участке размещения ПНОБ №5 проявления термокарста отсутствуют.

Категория опасности природного процесса термокарст – опасное (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95)).

Обводнение и заболачивание приурочено к пониженным плоским местам в рельефе.

Заболачивание и связанное с ним торфонакопление широко развито в районе изысканий. Развитие торфяников различной мощности наблюдается практически повсеместно. Основным неблагоприятным фактором является результат этого процесса – образование болот, усложняющий строительство и эксплуатацию объекта. На площадке размещения ПНОБ №4 торфяники распространены на локальных участках плоских, слабодренированных обводненных поверхностях, примыкающих к существующей отсыпке, для ПНОБ №5 – торфяники распространены, в основном, в

центральной части площадки и в северной части (в полосе стока), на ПНОБ №6 торфяники распространены на локальных участках в северной части площадки, на неравномерно дренированных участках поверхности.

На площадке накопления отходов бурения ПНОБ №6 возможен процесс образования термокарстовых впадин вследствие образования термоэрозии, что указано в инженерных изысканиях 25.010.1-ИГИ1.1.ТЧ. Количественные и качественные характеристики участков распространения термокарста на ПНОБ №6 указаны на чертеже 25.010.1-ИГИ1.7.ГЧ.3. Категория процесса образования термокарста – опасное. (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016 Актуализированная редакция (СНиП 22-01-95)).

Для предотвращения деформаций поверхности планировки у сооружений и развития термокарста вследствие оттаивания подземных льдов или сильнольдистых грунтов, залегающих на небольшой глубине от поверхности, необходимо предусматривать устройство теплоизоляционной подсыпки и (или) теплозащитных экранов в пределах всей застраиваемой площадки. Толщина подсыпки, а также параметры теплозащитных экранов определяются прогнозным теплотехническим расчетом из условия сохранения природного температурного состояния грунтов и положения верхней поверхности многолетнемерзлого грунта или ее повышения.

В соответствии с проектной документацией минимальная высота подсыпки будет равняться 2,64 м.

Дополнительно, для защиты от подтопления на площадке ПНОБ №6 вдоль северо-восточной границы участка, предусмотрена водоотводная укрепленная канава, отводящая нагорный поверхностный водосток с соседней территории.

#### *Изменение гидрогеохимических условий*

Основными конструктивными элементами карт, обеспечивающими природоохранную функцию – защиту грунта, грунтовых и поверхностных вод от проникновения загрязненных производственных сточных вод, являются защитные гидроизоляционные экраны основания и бортов (внутренних откосов) карт.

Конструкции карт временного накопления отходов бурения на площадках ПНОБ №4 и ПНОБ №5, приняты двух типов – с твердым, укрепленным ж/б плитами основанием и гидроизоляцией (тип 1) и мягким (грунтовым) основанием и гидроизоляцией (тип 2).

Конструкция карт временного накопления отходов бурения на площадке ПНОБ №6 принята одного типа – с твердым, укрепленным ж/б плитами основанием и гидроизоляцией (тип 1).

Карты временного накопления отходов бурения запроектированы глубиной 2 м, заложением внешних откосов 1:2 и заложением откосов 1:3 – внутри карт (с учетом технологических требований к укладке гидроизоляционных материалов), шириной поверху – 3 м и с устройством противодиффузионного экрана в основании и по откосам.

#### Конструкция экрана в основании карты временного накопления отходов бурения (тип 1):

- покрытие – плиты ж/б ПДН-AV размером 2,00х6,00х0,14 по серии 3.503.1 – 0,14 м;
- слой геотекстиля "Дорнит ИП-200", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м<sup>2</sup> (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении, перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее 20 м/сут;



- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 12% (сухая смесь) – 0,1 м;
- защитный слой из мелкозернистого грунта фракцией <3 мм (песок, ГОСТ 8736-2014) – 0,2 м;
- синтетический гидроизоляционный экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W633 (или аналог) – 2 мм;
- гидроизоляционный материал на минеральной основе, бентонитовые маты типа Bentolock NB10 (или аналог) – 6,4 мм, поверхностная плотность – 5 300 г/м<sup>2</sup>, предел прочности на разрыв не менее (продольное/ поперечное направление) 14,0/10,0 кН/м;
- подстилающий слой из мелкозернистого грунта фракцией <3 мм (песок ГОСТ 8736-2014) – 0,3 м;
- уплотненный грунт основания.

Конструкция экрана в основании карты временного накопления отходов бурения (тип 2):

- слой из мелкозернистого грунта фракцией <3 мм (песок, ГОСТ 8736-2014) – 0,3 м;
- синтетический гидроизоляционный экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W633 (или аналог) – 2 мм;
- гидроизоляционный материал на минеральной основе, бентонитовые маты типа Bentolock NB10 (или аналог) – 6,4 мм, поверхностная плотность – 5 300 г/м<sup>2</sup>, предел прочности на разрыв не менее (продольное/ поперечное направление) 14,0/10,0 кН/м;
- подстилающий слой из мелкозернистого грунта фракцией <3 мм (песок ГОСТ 8736-2014) – 0,3 м;
- уплотненный грунт основания.

Конструкция площадок для складирования снега (тип 1.1):

- покрытие – плиты ж/б ПДН-AV размером 2,00х6,00х0,14 по серии 3.503.1 – 0,14 м;
- слой геотекстиля "Дорнит ИП-200", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м<sup>2</sup> (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее 20 м/сут;
- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 12% (сухая смесь) – 0,1 м;
- основание из песка, ГОСТ 8736-2014 – 0,12 м;
- синтетическая гидроизоляция (экранирующий ПНД-слой "НЕОСИНТ" W 633 или аналог), толщиной 2 мм;
- выравнивающий слой из песка, ГОСТ 8736-2014- 0,03 м;
- уплотненный грунт насыпи.

Конструкция дорожной одежды внутриплощадочных дорог и площадок (тип 1):

- покрытие – плиты ж/б ПДН-AV размером 2,00х6,00х0,14 по серии 3.503.1 – 0,14 м;
- слой геотекстиля "Дорнит ИП-200", ТУ 8397-001-51414105-03, 200 г/м<sup>2</sup> (или аналог), коэффициент фильтрации, при давлении 2,0 кПа на пробу в направлении перпендикулярном к плоскости полотна ГОСТ Р 52608, не менее 20 м/сут;

- выравнивающий (монтажный) слой из песчаной смеси, укрепленной цементом М400 в количестве 12% (сухая смесь) – 0,1 м;
- основание из песка, ГОСТ 8736-2014 – 0,15 м;
- уплотненный грунт насыпи.

Применяемые при сооружении объектов проектирования материалы (трубы, георешетки, железобетонные изделия) нетоксичны и не оказывают вредного воздействия на грунт и растительный покров. В ходе строительства возможно загрязнение грунтов и подземных вод. Основными источниками загрязнения грунтовых вод могут быть различные утечки: от строительной техники, от участков хранения ГСМ, от пунктов сбора и временного хранения отходов.

Все работы осуществляются в пределах границ земельного участка, отводимого для строительства. Стоянка, заправка и хранение ГСМ и техники осуществляются на специальных площадках с твердым покрытием, стойким к воздействию углеводородов, и/или на площадках с обваловкой. Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды собираются в специальные герметичные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения Южно-Тамбейского ГКМ.

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

При строгом соответствии проектным решениям при проведении СМР и соблюдении природоохранных мероприятий негативное загрязнение грунтов и подземных вод не прогнозируется.

#### **Период эксплуатации**

В период эксплуатации воздействие на геологическую среду будет оказано нагрузкой на грунты оснований дорог, изменением температуры грунтов, 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.

Несущая способность свайных фундаментов определена расчетом согласно требованиям СП 25.13330.2020 (СНиП 2.02.04-88) "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" и с учетом рекомендаций института ПНИИИС Госстроя России, утвержденных в 2001 году. Конкретные температурные условия, при которых допускается загрузка свай, определяются в проекте производства работ (ППР), на основании "Руководства по определению сроков загрузки свайных фундаментов при строительстве на вечномерзлых грунтах по принципу I" института "Красноярский Промстройинипроект".

По результатам расчетов выполнен анализ несущих конструкций проектируемых зданий с соблюдением требований строительных норм и правил Российской Федерации. По результатам расчета также были установлены сечения несущих элементов, длина и диаметры свай основания. Расчеты осуществлялись на следующие типы нагрузок, которые участвуют в формировании основных и особых сочетаний усилий: постоянные, кратковременные и длительно действующие нагрузки.

Таким образом, динамическое воздействие на геологическую среду на этапе эксплуатации обосновано расчетами и рассчитано на длительно действующие нагрузки.

На этапе эксплуатации возможны локальные проявления барражного эффекта и связанного с этим усиления явлений подтопления. Предпосылки для нарушения уровня режима грунтовых вод могут быть созданы еще на стадии строительства. В процессе эксплуатации объектов дополнительные источники нарушения уровня режима отсутствуют, в связи с чем активность неблагоприятных гидрологических процессов (в первую очередь – техногенного подтопления и вторичного заболачивания) будет полностью определяться условиями соблюдения технологической схемы при выполнении строительных работ.

Для исключения подтопления дождевыми и талыми водами и защита от других неблагоприятных факторов были предусмотрены следующие мероприятия:

- регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории;
- закрепление грунтов на незастроенной территории.

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.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований предусматривается сеть термометрических скважин, включающая все проектируемые здания и сооружения. Сохранение грунтов оснований в мерзлом состоянии обеспечивается техническими решениями, разрабатываемыми в проектной документации.

Загрязнение подземных вод в процессе эксплуатации объекта в штатных условиях не прогнозируется.

Регулирование стока поверхностных вод позволит избежать неорганизованных стоков с территории объекта, загрязнения прилегающих территорий, подземных и поверхностных вод в случае утечек, разливов и т.п.

### **3.4.3. Выводы**

1) В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов, забивке свай.

Основным техническим решением является устройство проектируемых площадок на насыпи. На территории площадок предусмотрена насыпь (инженерная подготовка) из непучинистого грунта по ГОСТ 25100-2011 оптимальной влажности с послойным уплотнением. Насыпь служит искусственным основанием под здания и сооружения, препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты, а также с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод с площадки.

В большинстве своем 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. Под все сооружения производилось определение несущей способности свай согласно физико-механическим свойствам грунтов. Подбор габаритов, количество и глубина погружения свай в фундаментах принимается из расчета несущей способности свай, нагрузок, размеров фундаментов и инженерно-геологического строения площадки.

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным.

3) Применение предусмотренных мероприятий обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность проектируемого комплекса. Основным мероприятием, позволяющим минимизировать воздействие, является принцип использования многолетнемерзлых грунтов (ММГ) в качестве основания сооружений, при котором ММГ основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений.

4) В целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

### **3.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров**

#### **3.5.1. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

##### *Период строительства*

Для размещения объекта "Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения" предполагается использовать земельные участки общей площадью 30,9944 га.

В административном отношении участки строительства расположены на территории Тюменской области Ямало-Ненецкого автономного округа Ямальского района на землях Сеяхинского сельского совета, отведенных в аренду ОАО "Ямал СПГ".

Общая площадь земельного отвода под обустройство площадок приведена в таблице 3.5-1.

**Таблица 3.5-1. Ведомость потребности в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объектов**

Наименование объекта	Всего площадь, га	В том числе на период эксплуатации, га	В том числе на период строительства, га
Площадка накопления отходов бурения № 4	8,8712	8,8712	—
Автомобильная дорога № 1 к ПНОБ № 4	0,1874	0,1874	—
Автомобильная дорога № 2 к ПНОБ № 4	0,1985	0,1985	—
Строительный городок ПНОБ №4	0,6945	—	0,6945
Переустройство ВЛ к ПНОБ №4	0,2546	0,0072	0,2474
Площадка накопления отходов бурения № 5	8,7695	8,7695	—
Автомобильная дорога № 1 к ПНОБ № 5	0,1659	0,1659	—
Автомобильная дорога № 2 к ПНОБ № 5	0,2483	0,2483	—
Строительный городок ПНОБ №5	0,8046	—	0,8046
Площадка накопления отходов бурения № 6	8,3138	8,3138	—

Наименование объекта	Всего площадь, га	В том числе на период эксплуатации, га	В том числе на период строительства, га
Автомобильная дорога № 1 к ПНОБ № 6	0,4833	0,4833	—
Автомобильная дорога № 2 к ПНОБ № 6	1,5054	1,5054	—
Строительный городок ПНОБ №6	0,4974	—	0,4974
<b>ВСЕГО</b>	<b>30,9944</b>	<b>28,7505</b>	<b>2,2439</b>

Проектируемый объект расположен в кадастровых кварталах 89:03:010301 и 89:03:000000.

Сведения о земельных участках для строительства и эксплуатации объектов приведены в таблице 3.5-2.

**Таблица 3.5-2. Экспликация кадастровых номеров земельных участков для строительства и эксплуатации объектов**

Кадастровый номер	Категория земель	Вид разрешенного использования	ГПЗУ	Правоустанавливающие документы (договор аренды)
89:03:010301:1621	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0171-0 дата выдачи 04.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:4483	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0177-0 дата выдачи 05.05.2026	8098/з от 08.08.2023 (до 31.07.2028)
89:03:010301:2028	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0174-0 дата выдачи 04.05.2026	8263/з от 15.02.2024 (до 21.03.2029)
89:03:000000:1490	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0178-0 дата выдачи 05.05.2026	7461/з от 13.08.2021 (до 30.09.2026)
89:03:010301:1634	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0179-0 дата выдачи 05.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:4539	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0175-0 дата выдачи 04.05.2026	8223/з от 22.01.2024 (до 22.01.2029)
89:03:010301:876	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0176-0 дата выдачи 04.05.2026	8344/з от 08.05.2024 (до 30.06.2029)
89:03:010301:754	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2024-0160-0 дата выдачи 01.07.2024	7906/з от 31.10.2022 (до 31.12.2028)
89:03:010301:1622	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0180-0 дата выдачи 05.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:1554	Земли промышленности	Производственная деятельность	РФ-89-5-06-0-00-2026-0181-0 дата выдачи 05.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:1618	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0182-0 дата выдачи 06.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:1623	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0185-0 дата выдачи 06.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:1619	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0183-0 дата выдачи 06.05.2026	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:4502	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0184-0 дата выдачи 06.05.2026	8131/з от 10.10.2023 (до 29.09.2028)
89:03:010301:1403	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0186-0 дата выдачи 07.05.2026	8878/з от 15.12.2025 (до 31.01.2031)
89:03:010301:2016	Земли промышленности	Недропользование	РФ-89-5-06-0-00-2026-0187-0 Дата выдачи 07.05.2026	8263/з от 15.02.2024 (до 21.03.2029)
89:03:010301:4892	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	-	-
89:03:010301:4893	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	-	-
89:03:010301:4896	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	-	-
89:03:010301:4899	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	-	-

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

89:03:010301:4900	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	-	-
89:03:000000:455	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7926/з от 08.11.2022 (до 31.12.2028)
89:03:000000:1487	Земли промышленности	Производственная деятельность	Не требуется	7502/з от 29.09.2021 (до 30.09.2026)
89:03:010301:683	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7926/з от 08.11.2022 (до 31.12.2028)
89:03:010301:2172	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	8341/з от 06.05.2024 (до 10.07.2029)
89:03:010301:4648	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	8438/з от 19.08.2024 (до 15.08.2029)
89:03:010301:1212	Земли промышленности	Производственная деятельность	Не требуется	8744/з от 05.08.2025 (до 09.09.2030)
89:03:010301:1553	Земли промышленности	Производственная деятельность	Не требуется	7692/з от 17.02.2022 (до 15.03.2027)
89:03:010301:665	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7926/з от 08.11.2022 (до 31.12.2028)
89:03:010301:597	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7869/з от 13.10.2022 (до 31.12.2027)
89:03:010301:4841	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	Не требуется	8978/з от 21.04.2026 (до 31.05.2031)
89:03:000000:1312	Земли промышленности	Производственная деятельность	Не требуется	8964/з от 01.04.2026 (до 15.03.2032)
89:03:000000:1794	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	8724/з от 24.06.2025 (до 15.08.2030)
89:03:010301:1406	Земли промышленности	Производственная деятельность	Не требуется	8878/з от 15.12.2025 (до 31.01.2031)
89:03:010301:2122	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	8311/з от 29.03.2024 (до 20.05.2029)
89:03:010301:711	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7926/з от 08.11.2022 (до 31.12.2028)
89:03:010301:704	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7926/з от 08.11.2022 (до 31.12.2028)
89:03:010301:765	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	7909/з от 31.10.2022 (до 31.12.2028)
89:03:010301:2014	Земли промышленности	Недропользование	Не требуется	8263/з от 15.02.2024 (21.03.2029)
89:03:010301:4897	Земли промышленности	Разведка и добыча полезных ископаемых (6.1)	Не требуется	-

Период строительства характеризуется наибольшим воздействием на почвенный покров. Источниками воздействия являются строительная техника и механизмы, а также автотранспорт.

Основные факторы, оказывающие влияние на почвенный покров – это механическое и химическое воздействие.

Воздействие на почвенный покров будет оказано при выполнении работ как подготовительного этапа, так и основного этапа строительства. Подготовительный этап включает инженерную подготовку территории (вывоз торфа, завоз недостающего песчаного грунта из карьера).

Наиболее сильное воздействие на почвенный покров ожидается на основном этапе строительства и будет связано с обустройством насыпи площадок за счет отсыпки их основания до проектных отметок, а также обустройством основания автомобильных дорог.

Подготовка территории под строительство площадочных объектов включает сплошную вертикальную планировку поверхности путем отсыпки основания площадок из песчаного карьерного грунта на очищенную от снега поверхность после полного промерзания сезонно-талого слоя.

Отсыпка осуществляется подготовленным песчаным карьерным грунтом, а грунты основания используются по I принципу (с сохранением в мерзлом состоянии) с применением свайных фундаментов. В результате отсыпки оснований площадок образуются положительные техногенные формы рельефа.

Участок ПНОБ №4 располагается большей частью на техногенно преобразованной территории, представленной выведенной из эксплуатации и ранее рекультивированной площадкой хранения бурового шлама, в границах которой был выполнен технический этап рекультивации. Участок представлен практически лишенной растительности песчаной отсыпкой, а также зарастающими песчаными насыпями, имеющими следы проведения работ по рекультивации.

Согласно результатам выполненных ИЭИ исследованные почвы и грунты участка ПНОБ №4 характеризуются низким содержанием тяжелых металлов. По результатам исследований были рассчитаны значения суммарных показателей загрязнения почв ( $Z_c$ ) территории изысканий. По величине суммарного показателя химического загрязнения почвы и грунты участка ПНОБ №4 относятся к категории загрязнения «допустимая» ( $Z_c < 16$ ).

Содержание всех исследованных тяжелых металлов и мышьяка в пробах почв и грунтов не превышают установленных нормативов ПДК. Согласно рекомендациям по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21) данные почвы и грунты можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Участок ПНОБ №5 частично представлен существующей отсыпкой грунта. Практически вся территория участка ПНОБ №6 занята насыпным грунтом.

Таким образом, воздействие на почвенный покров при обустройстве площадок будет связано только с его перекрытием насыпным песчаным грунтом за пределами существующей отсыпки.

Механическое воздействие носит локальный характер и проявляется только в границах земельного отвода.

Район работ характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород, наличие которых обуславливает проявление таких криогенных процессов, как термокарст, термоэрозия, морозобойное растрескивание и др. Антропогенные нарушения почв резко активизируют эти процессы и способствуют усилению эрозии и образованию овражных систем.

На площадях с нарушенным почвенным слоем существует риск развития процессов ветровой и водной эрозии почв, ухудшения стока поверхностных и дренажа грунтовых вод, переувлажнения и локального заболачивания земельных участков.

Дополнительно воздействие на почвенный покров прилегающих территорий при отсутствии укрепления откосов насыпей может проявляться в виде эрозии и оплывания откосов площадок. Зона влияния этого вида воздействия ограничена шириной 3–5 м.

В случае движения строительной и транспортной техники за пределами установленных маршрутов передвижения происходит механическое нарушение почвенного покрова, что выражается в изменении микрорельефа, образовании борозд, рытвин и приводит к протаиванию многолетнемерзлых пород, активизации процессов эрозии и термокарста.

Возможное нарушение почвенного и растительного покрова на прилегающих к объекту территориях может составить около 20–25% общей площади землеотвода (около 6,8 га) за счет нерегламентированного проезда и разворота техники, захламления отходами производства и потребления. В соответствии с договорами

аренды земельных участков арендатор обязан не допускать действий, приводящих к ухудшению качественных характеристик, экологической и санитарной обстановки на арендуемых участках и близлежащей территории. При строгом выполнении экологических требований вероятность возникновения нарушений почвенного и растительного покрова за пределами отведенной территории крайне мала.

Сокращению площади земельного отвода и существенному снижению механического воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы будут способствовать следующие проектные решения:

- размещение проектируемых объектов на частично или полностью отсыпанных песчаным грунтом площадках;
- выполнение вертикальной планировки территории с учетом минимизации объемов земляных работ с минимальным перемещением грунта.

Механическое воздействие на почвенный покров в границах территории строительства 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, в период демонтажа временного оборудования и сооружений.

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 (площадках технического обслуживания, производственных площадках), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств (автодорогах). Этим определяется зона возможного влияния случайных проливов ГСМ. С учетом того, что маршруты передвижения строительной и транспортной техники ограничены производственными площадками и подъездными путями, в случае пролива ГСМ основная часть загрязненной поверхности будет представлена техногенно преобразованными производственными территориями площадок и автодорог. 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 уреазы в условиях Севера», 2010).

Наиболее вероятной аварийной ситуацией, с возникновением которой может быть оказано воздействие на почвенный покров на этапе строительства, является разлив дизельного топлива при разгерметизации автоцистерны топливозаправщика.



С учетом расчетной площади разлива фактически зона разлива не выйдет за пределы производственной территории. Воздействие будет оказано только на грунты песчаной отсыпки площадок. Загрязнения почвенного покрова не прогнозируется.

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.

В целях предупреждения/снижения негативного 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.

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, по длительности воздействие является продолжительным, но по масштабу имеет ограниченный и локальный характер.

Воздействие на земельные ресурсы проявляется на территории определенной площади, имеющей установленные границы и характеризующейся рельефом, почвенным покровом и другими условиями.

Основное воздействие на земельные ресурсы связано с отчуждением земельных участков для строительства производственных объектов и выражается в изменении рельефа территории, формировании техногенного ландшафта при отсыпке основания песчаным грунтом.

Воздействие на земельные ресурсы может проявляться в ухудшении качества земель при возникновении эрозионных процессов, захламлении производственными и бытовыми отходами, загрязнении химическими веществами. При строгом соблюдении запланированных природоохранных мероприятий негативное воздействие на земельные ресурсы практически исключено.

Категория земель, к которой относятся участки ПНОБ – земли промышленности и иного специального назначения. Виды разрешенного использования: производственная деятельность, недропользование. Поэтому строительство

запланированных производственных объектов отвечает целевому назначению земель и соответствующему виду их разрешенного использования.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы следует считать допустимым.

#### *Период рекультивации*

На этапе рекультивации в штатной ситуации механическое воздействие на все компоненты окружающей среды, включая почвенный покров, не ожидается, поскольку рекультивируемые участки представляют собой полностью антропогенно преобразованные, лишенные почвенного покрова и растительности территории.

На этапе рекультивации возможно возникновение аварийной ситуации, связанной с проливами/утечками ГСМ в незначительном объеме. С учетом крайне незначительной площади, которая может быть подвергнута загрязнению, а также процессов испарения и деградации углеводородов при воздействии света, кислорода воздуха, почвенных микроорганизмов и ферментов значимых нарушений почвенного покрова, приводящих к возникновению каких-либо существенных или необратимых изменений в нем, не прогнозируется.

#### *Период эксплуатации*

Процесс задернения поверхностей, сложенных насыпным карьерным грунтом, в значительной степени затруднен вследствие недостаточного количества питательных веществ и подвижности субстрата. Остаточное воздействие может проявляться в том, что 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 благоустройству территории. При своевременном их осуществлении 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.

В период эксплуатации могут проводиться профилактические/ремонтные работы и производственный контроль состояния объектов, что может сопровождаться снятием слоя грунта на отдельных участках, его складированием, последующей засыпкой и выравниванием.

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.

На этапе эксплуатации наиболее вероятной аварийной ситуацией, как и на этапе строительства, является пролив горюче-смазочных материалов. Воздействия на почвенный покров при этом не прогнозируется. Фактически весь объем возможного пролива будет локализован в границах производственной территории.

### 3.5.2. Выводы

Принимая во внимание площадь землеотвода, пространственный масштаб воздействия на земельные ресурсы и 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 земельные ресурсы и почвенный покров, необходимо отметить, что результатом воздействия будет формирование на отведенной под обустройство новых объектов территории 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.

## 3.6. Оценка воздействия на растительный и животный мир

### 3.6.1. Оценка воздействия на растительность

#### *Период строительства*

Согласно данным инженерно-экологических изысканий и карте флористического зонирования со схемой распространения редких и охраняемых видов растений основными типами растительности в границах рассматриваемой территории являются тундровый (преобладающий) и болотный. Также представлена растительность нарушенных земель. Вырубка древесной растительности на территории проведения работ не ведется ввиду отсутствия пригодной для вырубки растительности.

Часть территории участков строительства новых объектов антропогенно преобразована и характеризуется значительной трансформацией растительного покрова. Поверхность участков строительства для размещения ПНОБ №4 и №5 частично представлена отсыпкой из песчаного грунта. Поверхность участка под ПНОБ №6 практически полностью отсыпана песчаным грунтом.

Основное воздействие на растительный покров будет оказано на этапе подготовки территории под размещение объектов при обустройстве и расширении существующих насыпей за счет дополнительной отсыпки площадок песчаным карьерным грунтом. При этом произойдет полное уничтожение растительного покрова обустраиваемых участков при сплошной вертикальной планировке территории, а также на участках отсыпки земляного полотна при строительстве автомобильных дорог. Результатом такого воздействия является полная трансформация исходного рельефа и формирование вторичного техногенного ландшафта.

Такой вид воздействия относится к прямому воздействию, последствиями которого являются:

- уменьшение площадей, занятых растительностью, частичное/полное уничтожение растительного покрова;
- увеличение доли рудеральных видов растительности;

- изменение растительных сообществ под влиянием перераспределения стока поверхностных вод.

Источниками воздействия на растительный покров являются строительная техника и механизмы, транспортные средства.

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).

Деградация растительного слоя может привести к изменениям термического баланса многолетнемерзлых грунтов. Активизация процессов термокарста, заболачивания и подтопления приводит к изменению растительного покрова тундровых фитоценозов.

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 может быть связана с потенциальным воздействием на возможные местообитания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ или субъектов РФ.

Прямого воздействия на краснокнижные виды не ожидается, поскольку в ходе выполненного в рамках ИЭИ обследования территории охраняемые, редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа, а также места их произрастания, не обнаружены.

Негативное воздействие может быть оказано на состояние местообитаний, которые могут находиться 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 редких видов, расположена за пределами отводимой под строительство территории, то можно предположить, что популяции редких видов растений не будут затронуты негативным воздействием.

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.

Прямое воздействие на растительный покров дополнительно может проявляться в захламлении прилегающей территории производственными и

бытовыми отходами, загрязнении горюче-смазочными материалами (при нарушении экологических требований). При строгом соблюдении природоохранных мероприятий возможность проявления такого воздействия исключена.

Опосредованное воздействие на растительность в условиях Ямала оценивается в 2,6 раза по площади больше, чем непосредственное воздействие (Н.М. Ковалевская и др. Анализ пространственных образов растительного покрова полуострова Ямал на основе данных дистанционного зондирования, 2016).

Оно может быть связано с химическим загрязнением почвенного покрова и атмосферного воздуха, развитием процессов заболачивания прилегающих к производственным объектам территорий, заносом семян чуждых местной флоре видов растений.

Перераспределение поверхностного стока и надмерзлотных грунтовых вод, сезонно-талого слоя может привести к обводнению и заболачиванию территории. Изменение водного баланса ландшафтов оказывает влияние как на видовой состав растительных сообществ, так и проективное покрытие растительного покрова.

Площадь зоны, подверженной опосредованному воздействию, будет определяться совместным влиянием многих факторов. К их числу относятся:

- соблюдение организационных и технологических требований при выполнении работ;
- качество строительно-монтажных работ, их соответствие основным техническим решениям (обустройство водопропускных труб);
- возникновение аварийных ситуаций и др.

Опосредованное воздействие будет носить продолжительный характер, но иметь локальный масштаб и при выполнении намеченных природоохранных мероприятий не приведет к необратимым изменениям растительного покрова.

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.

На этапе строительства наиболее вероятной является аварийная ситуация, связанная с разливом дизельного топлива при разгерметизации автоцистерны. В этом случае воздействие будет оказано на небольшой территории, масштаб такого воздействия будет локальным и непродолжительным по времени. Степень воздействия на растительный покров 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. Фактически зона разлива дизельного топлива ограничена границами производственной территории, поэтому какого-либо воздействия, связанного с нарушением растительного покрова или уничтожением возможных местообитаний краснокнижных видов на прилегающих территориях, не ожидается.

Восстановление исходной, сложной по составу и структуре растительности на нарушенных землях происходит через серию вторичных простых травянистых и разнотравно-злаковых сообществ. Формирование растительного покрова на нарушенных территориях осуществляется за счет видов местной флоры и начинается с поселения пионерных видов растений, образующих новые, не характерные для естественной растительности сообщества. При этом важнейшим отличием техногенных сукцессий от естественных является отсутствие или чрезвычайно малая роль мхов, лишайников, кустарничков на начальных стадиях формирования растительного сообщества. Постепенно формируются постантропогенные группировки, которые отличаются по составу и структуре от исходных тундровых фитоценозов - вторичные сообщества с участием злаков, осок, пушицы, которые могут сменяться длительно существующими производными травяно-моховыми сообществами.

Прилежащие к естественным фитоценозам участки зарастают быстрее и характеризуются большим биоразнообразием, немалую долю которого составляют виды соседних растительных сообществ и ненарушенных земель.

Нарушение мест обитания может привести к внедрению в местную флору адвентивных видов, что является еще одним видом воздействия на растительный покров. Вероятен занос (на конструкциях, материалах) чуждых местной флоре видов, которые способны распространяться в новых местообитаниях и/или внедряться в аборигенные сообщества вокруг объектов инфраструктуры.

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.

Таким образом, при условии выполнения мероприятий по охране растительного покрова, своевременном и качественном выполнении природоохранных мероприятий, воздействие намечаемой деятельности на растительный покров можно оценить как допустимое.

### Период рекультивации

При осуществлении работ по рекультивации прямого воздействия на растительность не ожидается, поскольку рекультивационные мероприятия проводятся на уже полностью антропогенно преобразованной и лишенной растительного покрова территории – искусственных формах рельефа (отсыпках песчаного грунта).

Воздействие на растительный покров может происходить только в случае неупорядоченного движения (движения за пределами установленных маршрутов) технических средств, применяемых при рекультивации, на прилегающей к рекультивируемым участкам территории. При строгом соблюдении экологических требований воздействие как на растительный покров в целом, так и на потенциально возможные местообитания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ или Красную книгу ЯНАО, исключено как в штатном режиме, так и при возникновении аварийной ситуации.

На этапе рекультивации из аварийных ситуаций наиболее вероятным является пролив/утечка незначительного объема ГСМ. При этом зона пролива ограничена границами рекультивируемых участков, поэтому какого-либо воздействия, связанного с нарушением растительного покрова или уничтожением возможных местообитаний краснокнижных видов, не ожидается.

Косвенное воздействие на растительный покров в процессе рекультивации может быть оказано за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в период выполнения работ по рекультивации носят временный и локальный характер и не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха. Указание какой-либо зоны влияния на растительность в данном случае практического значения не имеет.

Одним из факторов, представляющих угрозу биологическому разнообразию местных экосистем, их устойчивости и видовой насыщенности, является использование в целях рекультивации травосмесей, содержащих примесь семян сорных (адвентивных) видов растений, способных к быстрому возобновлению и формированию устойчивых группировок. Так, в условиях Ямала в составе травосмесей нередко используются такие виды, как кострец безостый (*Bromus inermis*), тимopheевка луговая (*Phleum pratense*), овсяница красная (*Festuca rubra*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), овес посевной (*Avena sativa*), не являющиеся видами нативной (природной) флоры. В результате основу растительного покрова нередко составляют адвентивные/инвазионные виды (овсяница красная, пырей ползучий, сурепка обыкновенная) с участием местных видов. Из представителей местной флоры наиболее приспособлены к освоению развеваемых песков *Poa alpigena*, *Deshampsia borealis*, *Festuca cryophylla*, *Tanacetum bipinnatum*, *Equisetum arvense*, которые образуют целые группировки.

Намечаемые работы по 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.

### *Период эксплуатации*

В период эксплуатации механическое воздействие на растительный покров за пределами отведенной территории не ожидается. Оно может быть оказано только в случае нарушения экологических требований при движении техники за пределами земельного отвода (проезды и развороты, размещение отходов производства и потребления). Зона влияния механического фактора воздействия ограничена пределами земельного отвода.

В границах возможной зоны влияния объекта отсутствуют местообитания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ или субъектов РФ, а также биотопы, в которых потенциально возможно произрастание редких видов. Таким образом, в штатной ситуации механического воздействия на редкие и исчезающие виды растений на этапе эксплуатации не ожидается.

Химическое воздействие на растительный покров, включая краснокнижные объекты растительного мира, произрастание которых возможно на прилегающей территории, в период эксплуатации будет проявляться за счет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Из результатов расчетов рассеивания следует, что приземные концентрации на этапе эксплуатации составляют по всем загрязняющим веществам менее 0,1 ПДК (без учета фона). Как показали расчеты загрязнения атмосферы, выполненные для максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций, в период эксплуатации с учетом проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при соблюдении проектных решений не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха.

При данном уровне загрязнения атмосферного воздуха какого-либо значимого воздействия на состояние и жизнеспособность растительного покрова, в том числе и краснокнижные растения, местообитания которых могут находиться на прилегающих к отведенным земельным участкам территориях, оказано не будет. Рассматриваемое воздействие является продолжительным по времени, но степень такого воздействия следует рассматривать как очень незначительную.

### **3.6.2. Выводы**

При проведении строительно-монтажных работ в границах установленного земельного отвода и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на растительный покров следует считать допустимым.

Реализация разработанных комплексных мероприятий по уменьшению, смягчению и предотвращению негативных воздействий позволит выполнить требования законодательных и нормативных документов Российской Федерации по рациональному использованию и охране растительного покрова при строительстве и эксплуатации объектов.

### **3.6.3. Оценка воздействия на животный мир**

Потенциальное воздействие на фауну рассматриваемой территории может оказываться как во время проведения работ по строительству, так и при дальнейшей эксплуатации рассматриваемых объектов.

Негативное воздействие окажут шум и вибрации, производимые строительной и другой техникой.

К основным воздействиям на животный мир при проведении работ следует отнести:



- проявление фактора беспокойства, 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;
- гибель животных в результате возможных аварий (пожары, загрязнения химикатами водных объектов и почвы);
- 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 (ФБ) и повышенная промысловая нагрузка (в том числе и браконьерский промысел).

Распределение птиц по тундре неравномерно. Наиболее богаты видами и плотнее заселены речные поймы.

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 объекта, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывания в угодьях самого человека. Болезненно реагируют на ФБ куропатки и прилетающие на размножение птицы, в том числе занесенные в Красную книгу РФ. 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.

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 проектируемого объекта, поэтому его строительство не скажется на благополучии отдельных популяций беспозвоночных и биотических сообществ в целом.

В тоже время необходимо отметить, что работы по строительству рассматриваемых объектов будут вестись в границах действующего предприятия, на территории частично нарушенной территории. Таким образом воздействие на животный мир при строительстве объекта будет минимальным.

### Период эксплуатации

На этапе эксплуатации происходит сначала стабилизация численности животных и птиц, а затем даже некоторое увеличение.

#### **3.6.4. Оценка вреда водным биологическим ресурсам**

Площадки размещения объектов находятся в непосредственной близости от существующих объектов ОАО «Ямал-СПГ». Строительство объектов будет осуществляться на территории, часть которой техногенно преобразована и имеет антропогенный рельеф. Работы будут вестись вне водных объектов, их пойм и водоохраных зон.

Оценка вреда водным биологическим ресурсам выполняется специалистами Тюменского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»), и будет представлена в томе ООС8.3.

#### **3.6.5. Выводы**

Работы по строительству рассматриваемых объектов будут вестись в непосредственной близости от существующих объектов ОАО «Ямал-СПГ». Строительство объектов будет осуществляться на территории, часть которой техногенно преобразована и имеет антропогенный рельеф. Таким образом воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объектов будет минимальным.

При реализации намеченной деятельности ущерб рыбным запасам наноситься не будет.

### **3.7. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории**

На основе действующего законодательства, на территории ЯНАО организовано и действует 15 особо охраняемых природных территорий федерального или регионального значения. Ближайшими к рассматриваемому объекту являются Ямальский государственный природный заказник и Гыданский национальный парк (см. Рисунок 2.9–1 выше).

Расстояние от объекта до ближайшего ООПТ федерального значения Гыданского национального парка составляет 119 км, до ближайшего ООПТ регионального значения южного кластера Ямальского заказника – 122 км. Расстояние до ближайшего ООПТ местного значения Воркутинский составляет 510 км. Расстояние от объекта до ближайшей ключевой орнитологической территории России ТМ-009 составляет 197 км. Расстояние от объекта до ближайшего водно-болотного угодья международного значения Бреховские острова составляет 299 км.

В связи со значительной удаленностью воздействия на ООПТ не прогнозируется.

### **3.8. Оценка воздействия при обращении с отходами**

#### **3.8.1. Общие положения**

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами, образующимися при строительстве и эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы, неоднородные по составу и классам опасности, делятся на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала.

В соответствии с приказом Минприроды РФ от 31.03.2025 г. № 158 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» 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).

#### **3.8.1.1. 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.

### **3.8.1.2. Обоснование применяемых методик**

Методические подходы к оценкам воздействия строительства и эксплуатации объектов 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 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции);
- 2) Федеральный закон РФ от 24.06.1998 года № 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 02.04.2025 № 167 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов производства и потребления»;

- 5) Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»;
- 6) Приказ Минприроды России от 31.03.2025 г. № 158 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности отходов по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
- 7) 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»;
- 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»;
- 9) Руководящий документ «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96)»;
- 10) «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО, 2003 г.;
- 11) «Методические рекомендации по разработке НООЛР для теплоэлектростанций...», С.-Петербург, 1998 г.;
- 12) МРО-4-99 «Методика расчета объемов образования отходов. Обработанные элементы питания», С.-Пб, 1999 г.;
- 13) «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, Москва, 1999 г.

При отсутствии утвержденных методик для определения объемов образования отдельных видов отходов использовались данные объектов-аналогов.

### **3.8.2. 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 площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения на окружающую среду, в материалах ОВОС ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ основных технологических процессов, регламентных работ в период строительства и эксплуатации с целью выявления источников образования отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации;
- оценка количества образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;

- подготовка экологически обоснованных рекомендаций по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

### **3.8.2.1. Период строительства**

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами при строительстве площадок накопления отходов бурения (ПНОБ) Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Строительство ПНОБ будет осуществляться совместно со строительством подъездных автодорог.

Строительство будет сопровождаться образованием значительного объема отходов строительных материалов и менее значительного объема отходов потребления.

Весь комплекс работ осуществляется в два этапа:

- подготовительные работы;
- основной этап строительства.

Подготовительные работы на каждом этапе строительства включают:

- ПНОБ:
  - Расчистка от снега;
  - Планировка участка под строительный городок при объекте строительства;
  - Ограждения временные;
  - Временные дороги.
- автодороги:
  - Разбивка трассы;
  - Расчистка полосы от снега.

В основной период работы начинаются с устройства насыпи участков ПНОБ с одновременным уплотнением и укреплением откосов.

На завершающей стадии планировки насыпи производится устройство противофильтрационного экрана, а также устройство покрытий из Ж/Б плит в основаниях участков размещения участков ПНОБ.

На следующем этапе производится устройство ограждения.

Следующим этапом производства работ будет монтаж железобетонных конструкций.

На завершающем этапе производится благоустройство территории и установка малых архитектурных форм.

Все работы выполняются в соответствии с календарным графиком и полным перечнем работ этапа строительства.

Строительно-монтажные работы при строительстве площадок накопления отходов бурения и автодорог проводятся с применением спецтехники и оборудования и сопровождаются образованием типового перечня отходов, обусловленных остатками используемых строительных материалов:

В период проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

- Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;
- Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;

- *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *Отходы цемента в кусковой форме;*
- *Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ.*

Образования отходов инертных материалов (песка, щебня) не ожидается, так как данные материалы используются полностью.

При проведении электросварочных работ образуются отходы электродов и сварочного шлака и сварочной проволоки, которые классифицируются как:

- *Остатки и огарки стальных сварочных электродов;*
- *Шлак сварочный.*

При растаривании лакокрасочных ожидается образование тары из-под ЛКМ, которая классифицируется как *Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%), Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).*

Для обеспечения строительства электроэнергией используются ДЭС, техническое обслуживание которых производится на базе подрядной организации, образующиеся отходы в данном разделе не рассматриваются.

Для производства строительных работ привлекаются автотранспортные средства и спецтехника, техническое обслуживание и ремонте которых проводится на стройбазе подрядной организации, образующиеся отходы в данном разделе не рассматриваются.

При ежедневном техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и спецтехники образуются отходы замасленной ветоши, которые классифицируются как *Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более).*

Заправку автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами производить на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправку стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производит автозаправщиками. Площадка для топливозаправщика и подъезды к ней имеют твердое покрытие, исключающее проникновение топлива в грунт.

При засыпке возможных проливов ГСМ используется песок, в результате уборки загрязненного песка образуется отход, который классифицируется как *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

Строительство и ввод в эксплуатацию объектов и сооружений предполагается выполнять по 3-м этапам.

Общая продолжительность строительства составляет 19 мес., в т.ч.:

- 1 этап – 6 месяцев;
- 2 этап – 7 месяцев;
- 3 этап – 6 месяцев.

Численность работающих по этапам строительства, согласно п. 12 25.010.2-ПОС1.ТЧ, составит:

Этап	Количество работающих, чел.
1	50
2	48
3	64

Строительные работы ведутся вахтовым методом, принимается следующий режим труда и отдыха вахтовых работников:

- продолжительность вахты – 30 дней;
- количество рабочих дней в неделю – 6 дней;
- продолжительность рабочего дня – 12 часов/день;
- количество смен – 1 смена.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе.

Водоснабжение на строительной площадке – вода привозная, бутилированная в возвратной таре.

Место постоянного проживания строителей предусматривается в существующем КОЖО, в п. Сабетта на территории месторождения, с использованием ими социально-бытовой инфраструктуры. Отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей вне стройплощадок при строительстве объекта, в том числе отходы от замены спецодежды, обуви и СИЗ не рассматриваются данной проектной документацией.

В районе строительства основных объектов запроектированы инвентарные (мобильные) здания административно-хозяйственного (конторы) и санитарно-бытового назначения для обслуживания строителей в течение рабочей смены, в состав которых входят: гардеробные, душевые, сушилки, помещения для обогрева рабочих, уборные, умывальные.

Обеспечение работников питанием осуществляется в столовой п. Сабетта.

Жизнедеятельность рабочих, занятых в строительстве, обуславливает образование отходов, которые классифицируются как *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*.

Наружное и внутренне освещение запроектировано с применением светодиодных ламп и светильников, гарантийный срок работы которых составляет 50 000 – 100 000 часов, поэтому образования данных отходов не прогнозируется.

Для канализования проектом предусмотрена установка биотуалетов. Стоки вывозятся на очистные сооружения завода СПГ КОС 1500 для обезвреживания и в данном проекте не рассматриваются.

### **3.8.2.2. Период эксплуатации**

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами при эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

На площадках ПНОБ №№ 4, 5, 6 выполняются следующие основные виды работ:

- прием, временное накопление (в течение не более 11 месяцев) отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной (РУО) основе в картах с твердым (укрепленным ж/б плитами) основанием и гидроизоляцией;
- утилизация отходов РВО в техногенный грунт (ПНОБ №№ 4, 5, 6);
- складирование излишков техногенного грунта в картах с мягким (грунтовым) основанием и гидроизоляцией (ПНОБ №№ 4, 5);
- приготовление Строительного грунта с ТУ 5711-001-76551334-2014 или аналогичного продукта, соответствующего утвержденным техническим условиям.



Площадки ПНОБ №№ 4, 5, 6 разработаны из условия централизованной доставки отходов бурения – автосамосвалами, шламовозами. Автотранспорт доставляет на ПНОБ отходы бурения с мест их образования для временного накопления и последующей переработки данных отходов в течение теплого периода года (100 дней) в картах с твердым основанием.

С учетом геометрических размеров карт вместимость площадок ПНОБ составляет:

- ПНОБ №№ 4, 5 – 30 000 м<sup>3</sup> каждая;
- ПНОБ №6 – 20 000 м<sup>3</sup>.

Ввод в эксплуатацию площадок ПНОБ, согласно заданию, осуществляется поэтапно:

- этап №1: площадка накопления отходов бурения ПНОБ №4, мощностью 30 000 м<sup>3</sup> (сроки ввода в эксплуатацию – 2026-2027 годы);
- этап №2: площадка накопления отходов бурения №5, мощностью 30 000 м<sup>3</sup> (сроки ввода в эксплуатацию – 2028 год или позже, по итогам заполнения ПНОБ №4, на усмотрение Заказчика);
- этап №3: площадка накопления отходов бурения №6, мощностью 20 000 м<sup>3</sup> (сроки ввода в эксплуатацию – 2030 год или позже, по итогам заполнения ПНОБ №5, на усмотрение Заказчика).

Период эксплуатации проектируемого объекта 25 лет.

Количество образования отходов бурения в период с 2025-2049 гг. представлено в таблице 3.8-1.

При въезде на территорию площадок ПНОБ №№ 4, 5, 6 осуществляется радиационный контроль и взвешивание автотранспорта на площадке для размещения автовесов. Категорически запрещается вывоз на ПНОБ №№ 4, 5, 6 токсичных отходов I, II класса опасности, радиоактивных и биологически активных отходов.

**Таблица 3.8-1. Динамика образования отходов бурения в период с 2025 по 2049 годы**

Год	Наименование отходов бурения	Код ФККО	Объем образования, м <sup>3</sup>
2025	– шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;	2 91 124 11 39 4;	18345,81
2026			16590,03
2027			16462,60
2028			6845,13
2029			7028,11
2030	– растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные;	2 91 110 11 39 4;	7028,11
2031			7874,89
2032			7384,96
2033			7109,63
2034	– шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата малоопасные;	2 91 120 11 39 4;	7831,55
2035			7119,59
2036			6316,15
2037	– воды сточные буровые при бурении,		6936,62
2038			6774,45

Год	Наименование отходов бурения	Код ФККО	Объем образования, м³
2039	связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	2 91 130 11 32 4	6672,13
2040			6479,19
2041			6407,63
2042			5604,19
2043			5695,67
2044			5339,69
2045			3915,78
2046			2847,84
2047			1067,94
2048			1423,92
2049			711,96
ИТОГО:			175 813,54

Отметка о принятом количестве делается в «Журнале регистрации отходов».

Обращение с отходами бурения на площадках ПНОБ осуществляет Подрядная организация (Подрядчик), имеющая соответствующую лицензию и разрешение на проведение данных работ. Радиационный контроль, ведение учета объема и (или) массы отходов бурения, поступающих на ПНОБ, фото- и видеофиксация времени и даты выгрузки отходов бурения будет осуществляться Подрядной организацией с помощью имеющихся у нее технических средств.

После взвешивания, регистрации и радиационного контроля мастер направляет автотранспорт, доставляющий отходы к месту разгрузки на одну из карт накопления.

Территория каждой ПНОБ зонирована на административно-хозяйственную и производственную зоны.

В административно-хозяйственную зону включаются:

- площадка для размещения автовесов,
- площадка для размещения мобильных зданий,
- стоянка для машин и механизмов.

Большую часть территории ПНОБ №№ 4, 5, 6 занимает производственная зона, которая в свою очередь разделена для ПНОБ №№ 4, 5 на:

- зону накопления отходов бурения (карты с твердым основанием);
- зону складирования техногенного грунта (карты с грунтовым основанием).

Производственная зона ПНОБ № 6 представляет собой только зону накопления отходов бурения.

Производственная зона площадок ПНОБ №№ 4, 5, 6, помимо карт для накопления отходов б и складирования техногенного грунта имеют кольцевую технологическую автодорогу, водоотводные лотки, пруд-накопитель ливневых стоков, площадку для складирования снега.

Лотки предназначены для сбора и отвода атмосферных поверхностных сточных вод с территории ПНОБ в пруд-накопитель ливневых стоков с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС) завода СПГ.

Пруды-накопители дождевых стоков предусмотрены для сбора 1-го или 2-х максимальных дождей, после чего данные стоки полностью вывозятся вакуумной машиной в течение 2-х суток на очистные сооружения. За этот период накопиться осадок не успевает, поэтому зачистка прудов от осадка не требуется.

При эксплуатации площадок накопления отходов бурения образование отходов определяется следующими процессами:

1. техническим обслуживанием и ремонтом оборудования;
2. административно-хозяйственной деятельностью и жизнедеятельностью персонала.

При ежедневном обслуживании транспортных средств и спецтехники, протирке рук образуется отход в виде промасленной ветоши, который классифицируется как *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)*.

При уборке территории, в случае возникновения проливов ГСМ, образуются отходы *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)*.

### ДЭС

В качестве источника электроснабжения предусматривается передвижная дизель-генераторная установка (ДГУ) мощностью 50 кВт, которая перемещается между площадками ПНОБ-4, ПНОБ 5, ПНОБ-6 по мере их заполнения.

При регламентном техническом обслуживании ДЭС производится замена аккумуляторов, масла, фильтров оборудования, что обуславливает образование отходов:

- *Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более);*
- *Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более);*
- *Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%);*
- *Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более);*
- *Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом.*

Освещение административно-хозяйственной и производственной зон на ПНОБ №№ 4, 5, 6 будет осуществляться с помощью мобильных мачт освещения, малых переносных осветительных мачт, переносных треног и отдельных светильников.

При замене светильников образуются отходы *Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства*.

Списочная численность с учетом режима работы ПНОБ (365 дней в году) и сменности (2 смены) составляет 18 человек для каждой площадки и уточняется Подрядной организацией, выполняющей работы на ПНОБ.

Мобильные здания предусматриваются Подрядной организацией, осуществляющей работы на ПНОБ, и размещаются в хозяйственной зоне ПНОБ на площадках для размещения мобильных зданий.

Для санитарно-бытового обслуживания работников в мобильных зданиях предусматривается комната для обогрева и отдыха.

Для канализования проектом предусмотрена установка биотуалетов. Стоки вывозятся на очистные сооружения завода СПГ КОС 1500 для обезвреживания и в данном проекте не рассматриваются.

Жизнедеятельность рабочих обуславливает образование отходов, которые классифицируются как *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*.

Проживание рабочих предусмотрено в п. Сабетта. Доставка рабочего персонала ежедневно осуществляется транспортом Подрядчика. Обеспечение работников питанием осуществляется в столовой п. Сабетта. В обеденный перерыв работники доставляются транспортом Подрядной организации в п. Саббета для приема пищи и отвозятся обратно на участок работ.

Гардеробные, прачечные для одежды и душевые кабины размещаются в санитарно-бытовых помещениях жилых зданий п. Сабетта.

Водоснабжение на площадке – вода привозная, бутилированная в возвратной таре.

### **3.8.3. Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду**

#### **3.8.3.1. 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.

#### **3.8.3.2. Определение состава и физико-химических характеристик, классов опасности по отношению к окружающей среде**

Класс опасности отходов, внесенных в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), принят в соответствии с установленными данными, паспортами отходов ОАО «Ямал СПГ» и данными объектов-аналогов.

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе строительства и эксплуатации, представлены в таблицах 3.8-2 и 3.8-3 соответственно.

**Таблица 3.8-2. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения**

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Строительное оборудование; Строительная техника и автотранспорт	протирка рук, деталей, запчастей	изделия из волокон	Ветошь х/б обтирочная - 45,15 Нефтепродукты - 48,30 Влажность - 6,55
2	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 111 02 51 4	4	Основные строительные площадки	Растаривание ЛКМ	изделие из одного материала	Полиэтилен-96,61; Твердая составляющая ЛКМ по нефтепродуктам - 2,47; Жидкая составляющая ЛКМ по формальдегиду - 0,92
3	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Основные строительные площадки	Растаривание ЛКМ	изделие из одного материала	Железо металлическое - 96,06; Твердая составляющая ЛКМ (пленкообразователи на основе синтетических смол с комплексом специальных присадок, наполнители и пигменты) по нефтепродуктам - 2,58; Жидкая составляющая ЛКМ (органические растворители и пластификаторы)

## 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
							по формальдегиду - 1,36
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Бытовые помещения	Уборка помещений	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза - 35,2; Древесина - 3,4; Текстиль - 12,9; Пищевые отходы - 34,5; Полиэтилен - 9,1; Резина - 1,2; Черные металлы (железо) - 1,4; Диоксид кремния - 2,3
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Основные строительные площадки	Строительно-монтажные 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
6	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Основные строительные площадки	Сварочные работы	твердое	Сплав железа - 95,7; диоксид кремния (песок) - 4,3
7	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Основные строительные площадки	Уборка проливов ГСМ	прочие дисперсные системы	Нефтепродукты – 6,4 Песок - 93,6
8	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Основные строительные площадки	Обрезка арматуры	твердое	Металл черный - 100
9	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Хранение, растаривание, приготовление смесей	кусовая форма	Цемент - 100
10	Лом бетонных изделий, отходы	8 22 201 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Монолитные работы,	твердое	Бетон - 100

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов	Технологический процесс	Физико-химические свойства	Состав отхода
	бетона в кусковой форме				бетонная подготовка		
11	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	Основные строительные площадки	Монолитные работы	твердое	Бетон железо металлическое
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Основные строительные площадки	Сварочные работы	твердое	Железо - 95,9; Марганец - 4,1

**Таблица 3.8-3. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения**

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование и содержание компонентов, %
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Техническое обслуживание оборудования	Замена отработанных аккумуляторных батарей ДЭС	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	Техническое обслуживание АДЭС	Замена отработанных масел	жидкое в жидком	Нефтепродукты - 96,2 влажность - 1,5 диоксид кремния (песок) - 2,3

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование и содержание компонентов, %
3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	Техническое обслуживание оборудования	Замена фильтров очистки масла ДЭС	изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы- 12,35; железо- 27,2; нефтепродукты- 34,45; бумага- 25,16; кремния диоксид - 0,84
4	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Техническое обслуживание оборудования	Замена фильтров очистки топлива ДЭС	изделия из нескольких материалов	Сталь – 47,6, нефтепродукты- 27,78, Целлюлоза – 19,3, резина – 3,36, мехпримеси-0,4, влажность -1,56
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Техническое обслуживание оборудования	протирка рук, деталей, запчастей	изделия из волокон	Ветошь х/б обтирочная - 45,15 Нефтепродукты - 48,30 Влажность- 6,55
6	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Внутреннее и наружное освещение	Замена светильников	изделия из нескольких материалов	Сталь - 49,77; Поликарбонат - 25,30; Текстит - 11,20; Полимерные материалы - 6,44; Алюминий - 3,87; Светодиоды - 1,31; Резина каучук СКЭП - 0,96; Медь - 0,65; Олово - 0,50
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 10 0 01 72 4	4	Бытовые помещения	Уборка помещений	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза - 35,2; Древесина - 3,4; Текстиль - 12,9; Пищевые отходы - 34,5; Полиэтилен - 9,1;



№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
				Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование и содержание компонентов, %
							Резина - 1,2; Черные металлы (железо) - 1,4; Диоксид кремния - 2,3
8	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	Техническое обслуживание оборудования	Замена воздушных фильтров ДЭС	изделия из нескольких материалов	Сталь-48,23; целлюлоза-35,95; механические примеси - 11,61; резина - 2,85; влажность -1,36
9	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Уборка территории	Ликвидация проливов нефтепродуктов	прочие дисперсные системы	Нефтепродукты - 6,4; песок- 93,6

### 3.8.3.3. Определение количества образования отходов и порядка обращения с отходами

Обоснование количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения, выполнено в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования, принятого к установке, а также данных объектов-аналогов.

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии с проектными решениями по организации строительства.

Расчетное обоснование объемов образования отходов представлено в Приложении 4 Тома 8.1.2.

Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующимися при строительстве и эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения представлены в таблицах 3.8-4 и 3.8-5 соответственно.

Таблица 3.8-4. Перечень, ожидаемое количество образования отходов, решения по порядку обращения с отходами на этапе строительства площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период				Передача сторонним предприятиям на обработку/ утилизацию/ обезвреживание, т/период				Передача сторонним организациям для размещения на полигоне, т/период			
				1	2	3	Всего	1	2	3	Всего	1	2	3	Всего
				1	2	3	Всего	1	2	3	Всего	1	2	3	Всего
	Итого III класса опасности:			0,602	0,718	0,756	2,076	0,602	0,718	0,756	2,076	0,000	0,000	0,000	0,000
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,602	0,718	0,756	2,076	0,602	0,718	0,756	2,076				
	Итого IV класса опасности:			15,169	17,361	13,159	45,690	1,731	1,898	1,980	5,609	13,438	15,463	11,179	40,081
2	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 111 02 51 4	4	0,155	0,155	0,130	0,440	0,155	0,155	0,130	0,440				
3	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	0,281	0,280	0,267	0,828	0,281	0,280	0,267	0,828				
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,032	1,155	1,320	3,507	1,032	1,155	1,320	3,507				
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	12,962	14,987	10,931	38,881					12,962	14,987	10,931	38,881
6	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,476	0,476	0,248	1,200					0,476	0,476	0,248	1,200
7	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	0,263	0,307	0,263	0,834	0,263	0,307	0,263	0,834				
	Итого V класса опасности:			123,678	127,887	250,098	501,663	1,730	12,481	1,851	16,062	121,948	115,406	248,247	485,601
8	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	1,444	12,195	1,702	15,342	1,444	12,195	1,702	15,342				
9	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	9,509	8,912	17,106	35,527					9,509	8,912	17,106	35,527
10	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	0,425	0,654	0,372	1,451					0,425	0,654	0,372	1,451

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образующихся отходов, т/период				Передача сторонним предприятиям на обработку/ утилизацию/ обезвреживание, т/период				Передача сторонним организациям для размещения на полигоне, т/период			
11	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	112,014	105,840	230,769	448,623					112,014	105,840	230,769	448,623
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,286	0,286	0,149	0,720	0,286	0,286	0,149	0,720				
	Всего:			139,449	145,967	264,013	549,428	4,062	15,097	4,587	23,746	135,386	130,869	259,426	525,682
	III класс опасности:			0,602	0,718	0,756	2,076	0,602	0,718	0,756	2,076	0,000	0,000	0,000	0,000
	IV класс опасности:			15,169	17,361	13,159	45,690	1,731	1,898	1,980	5,609	13,438	15,463	11,179	40,081
	V класс опасности:			123,678	127,887	250,098	501,663	1,730	12,481	1,851	16,062	121,948	115,406	248,247	485,601

**Таблица 3.8-5. Перечень, ожидаемое количество образования отходов, решения по порядку обращения с отходами на этапе эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения**

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/год	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год
<b>Итого II класса опасности:</b>				<b>0,098</b>	<b>0,098</b>
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,098	0,098
<b>Итого III класса опасности:</b>				<b>0,863</b>	<b>0,863</b>
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	0,702	0,702
3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	0,037	<b>0,037</b>
4	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	0,031	<b>0,031</b>
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,093	<b>0,093</b>
<b>Итого IV класса опасности:</b>				<b>1,575</b>	<b>1,575</b>
6	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	0,009	0,009
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,900	0,900
8	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	0,027	0,027

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/год	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание, т/год
9	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,638	0,638
	<b>Всего:</b>			<b>2,536</b>	<b>2,536</b>
	<b>II класс опасности:</b>			<b>0,098</b>	<b>0,098</b>
	<b>III класс опасности:</b>			<b>0,863</b>	<b>0,863</b>
	<b>IV класс опасности:</b>			<b>1,575</b>	<b>1,575</b>

**3.8.4. Порядок обращения с отходами**

Порядок обращения с отходами определяется исходя из установленных объемов образования отходов, их агрегатного состояния, физико-химических свойств, классов опасности, возможностей специализированных предприятий по утилизации, обезвреживанию и размещению (захоронению) отходов.

В сфере обращения с отходами деятельность хозяйствующего субъекта должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, преобразование отходов во вторичное сырье, сведение к минимуму образование отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации и обезвреживанию, захоронение их в соответствии с действующим законодательством.

**3.8.4.1. Условия накопления отходов**

Обращение с отходами, образующимися на период строительства и эксплуатации будет производиться согласно существующей и утвержденной на ОАО «Ямал СПГ» схеме обращения с отходами, предусматривающей отдельное накопление 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 порядка обращения одинакового направления (утилизации, обезвреживания, размещения), а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Места накопления отходов оснащаются емкостями и контейнерами для отходов в соответствии с видами отходов, их классами опасности, опасными свойствами и порядком дальнейшего обращения с отходами.

Допускается накопления отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- 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.);
- площадки для временного хранения пылящих отходов должны обеспечивать защиту окружающей среды от уноса загрязняющих веществ в атмосферу;
- площадки резервуарного хранения токсичных жидких отходов должны иметь устройство, предотвращающее разлив отходов в случае аварийной разгерметизации емкостей (поддоны);
- площадка (стационарный склад) временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам накопления отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Условия накопления отходов на площадках 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. Предельное количество накопления опасных отходов определяется с учетом их токсичности, общей массы, емкости контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемности транспортных средств, используемых для вывоза отходов на утилизацию, обезвреживание, захоронение.

Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках накопления определяется для каждого вида в соответствии с его свойствами и не должен превышать 11 месяцев.

Для накопления отходов территория строительства оборудуется контейнерами (бункерами), в которые отходы собираются отдельно с учетом дальнейшего обращения с отходами: вывоз на обезвреживание, утилизацию или размещение.

На территории строительства предусмотрены площадки для сбора промышленных и твердых коммунальных отходов (ТКО).

Рассматриваемые площадки предусматривается организовать в первоначальный период строительства и использовать в течение всего срока производства строительных работ.

Площадки для ТКО имеют подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение с трех сторон высотой не менее 1 метра. Устанавливаются контейнеры соответствующего типа и размера, с требуемой маркировкой.

Отходы, образующиеся при строительно-монтажных работах, вывозятся транспортом подрядных строительных организаций на специально выделенные участки, складируются на специально предусмотренных временных открытых площадках накопления строительного мусора и ТБО с последующей передачей лицензированным специализированным предприятиям для дальнейшего обращения.

В период эксплуатации для накопления отходов будут организованы площадки накопления, также могут быть использованы существующие площадки накопления отходов действующих объектов Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Ниже (Таблица 3.8-6) представлены рекомендации и основные требования к площадкам накопления отходов при строительстве и эксплуатации объекта.

**Таблица 3.8-6. Рекомендуемые условия накопления отходов на период строительства и эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения**

Наименование отхода	Условия накопления отходов
<b>Период строительства</b>	
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Навалом и штабелем на открытых площадках с твердым основанием/ В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием, оборудованных средствами пожаротушения
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием, оборудованных средствами пожаротушения
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием
Шлак сварочный	
Отходы цемента в кусковой форме	Без тары (навалом) отдельно с другими отходами
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	В промаркированной емкости с закрытой крышкой или без тары (навалом) на площадках с твердым основанием
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием
<b>На период эксплуатации:</b>	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	На стеллажах, в закрытом помещении
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	В герметичных металлических емкостях отдельно с закрытой крышкой, на поддоне
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием, оборудованных средствами пожаротушения
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%)	
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием, оборудованных средствами пожаротушения

Наименование отхода	Условия накопления отходов
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	В промаркированной емкости с закрытой крышкой, на площадках с твердым основанием

Размеры площадок накопления отходов должны позволить разместить образующиеся отходы при условии соблюдения периодичности их вывоза на утилизацию, обезвреживание и размещение.

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 хранение сыпучих отходов, нарушение герметичности контейнеров для сбора);
- при нарушении требований к устройству площадок накопления – отсутствии твердого покрытия и нарушении их периметрального обвалования;
- при размещении отходов в несанкционированных местах.

Причинами возникновения аварийных ситуаций при обращении с отходами могут быть:

- неисправность оборудования,
- нарушение персоналом правил охраны труда и промышленной безопасности,
- недостаточная подготовленность и технические ошибки персонала,
- несоблюдение экологических и санитарных правил при осуществлении размещения (накопления) отходов.

Наиболее распространенными чрезвычайными (аварийными) ситуациями при обращении с отходами может являться:

- возгорание отходов;
- разлив нефтесодержащих отходов (отработанных нефтепродуктов);
- разрушение аккумуляторов и разлив аккумуляторного электролита;
- антисанитарная обстановка в местах накопления отходов.

К основным мероприятиям по предотвращению или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами производства и потребления можно отнести:

- организация мест (площадок) накопления образующихся отходов с учетом их класса опасности, физико-химических характеристик, способности вступать в химические реакции, а также с учетом возможного комбинированного воздействия различных видов отходов;
- соблюдение допустимого количества накопления отходов с учетом имеющихся контейнеров, емкостей, и создание условий, при которых не происходит загрязнение окружающей среды и обеспечивается свободный подъезд транспорта для погрузки отходов;
- организация и ведение ответственными лицами учета образования и движения отходов производства и потребления;
- своевременная передача образующихся отходов специализированным организациям для дальнейшего обращения согласно заключенным договорам;



- соблюдение правил техники безопасности и противопожарной безопасности при всех действиях, производимых с отходами I-IV класса опасности.

### **3.8.4.2. Решения по размещению, обезвреживанию и утилизации отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации**

На период строительства и эксплуатации все отходы подлежат передаче специализированным предприятиям для последующей утилизации, обезвреживания или размещения на полигонах захоронения.

Все отходы, образующиеся в процессе строительно-монтажных работ, являются собственностью Подрядной организации. Подрядчик обеспечивает в процессе проведения работ собственными силами и за свой счет систематическую уборку рабочей площадки от отходов производства и потребления, образующихся при проведении работ, с их периодическим вывозом на специализированные организации по приему отходов. За организацию накопления, вывоз и сдачу отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, ответственность возлагается на Подрядную организацию.

Подрядные организации самостоятельно оформляют и заключают договора с лицензированными организациями на сбор, размещение, обработку, обезвреживание и утилизацию отходов производства и потребления.

В соответствии с порядком обращения с отходами, принятом Южно-Тамбейском ГКМ, для утилизации и обезвреживания отходов, а также для передачи на утилизацию отходов, относящихся к вторичным ресурсам, заключены договоры со специализированными организациями, выбранными на основе тендерного отбора и имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Перечень отходов, цели передачи и реквизиты (сведения) о планируемых организациях по обращению с отходами на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 3.8-7 и 3.8-8.

**Таблица 3.8-7. Реквизиты (сведения) о способах утилизации отходов и организациях – потребителях отходов на период строительства площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения**

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФКО	Класс опасности	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов	Наименование организаций, принимающих отходы	Адрес организации	Реквизиты лицензии организации
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера, д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020- 00113- 72/00105 376
2	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами	4 38 11 1 02 51 4	4	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера, д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020- 00113- 72/00105 376

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФКО	Класс опасности	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов	Наименование организаций, принимающих отходы	Адрес организации	Реквизиты лицензии организации
	(содержание менее 5%)						
3	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера, д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105 376
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 10 0 01 72 4	4	Передача региональному оператору	ООО "ЯМАЛ ЭКОЛОГИЯ"	629004, Ямало-Ненецкий автономный округ, г.о. город Салехард, г. Салехард, ул. Чубынина, д. 14, помещ.50	Лицензия № Л020-00113-89/00103 090
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Передача на размещение на полигон ТБО	СМУП "Спецавтохозяйство" (через ООО "РАСТРАМ-Экология"	Архангельская область, г. Северодвинск, Тепличный проезд, д.8	№ Л020-00113-29/00154 931/ № Л020-00113-72/00105 376 ГРОРО 29-00025-3-00164-27022015
6	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Передача на размещение на полигон ТБО	СМУП "Спецавтохозяйство" (через ООО "РАСТРАМ-Экология"	Архангельская область, г. Северодвинск, Тепличный проезд, д.8	№ Л020-00113-29/00154 931/ № Л020-00113-72/00105 376 ГРОРО 29-00025-3-00164-27022015
7	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера, д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105 376

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФКО	Класс опасности	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов	Наименование организаций, принимающих отходы	Адрес организации	Реквизиты лицензии организации
8	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 20 5	5	Передача на утилизацию лицензированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера, д. 34, корпус 1	Лицензия серии 72-ЧЦЛ № 6686 от 22.12.2020 г.
9	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	Передача на размещение на полигон ТБО	СМУП "Спецавтохозяйство" (через ООО "РАСТАМ-Экология"	Архангельская область, г.Северодвинск, Тепличный проезд, д. 8	ГРОРО 29-00025-3-00164-27022015
10	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	Передача на размещение на полигон ТБО	СМУП "Спецавтохозяйство" (через ООО "РАСТАМ-Экология"	Архангельская область, г.Северодвинск, Тепличный проезд, д.8	ГРОРО 29-00025-3-00164-27022015
11	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	Передача на размещение на полигон ТБО	СМУП "Спецавтохозяйство" (через ООО "РАСТАМ-Экология"	Архангельская область, г.Северодвинск, Тепличный проезд, д. 8	ГРОРО 29-00025-3-00164-27022015
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Передача на утилизацию лицензированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера, д. 34, корпус 1	Лицензия серии 72-ЧЦЛ № 6686 от 22.12.2020 г.

**Таблица 3.8-8. Реквизиты (сведения) о способах утилизации отходов и организациях – потребителях отходов на период эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения**

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФКО	Класс опасности	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов	Наименование организаций, принимающих отходы	Адрес организации	Реквизиты лицензии организации
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Передача федеральному оператору	ФГУП «ФЭО»	119017, город Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24	
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 10 0 01 31 3	3	Передача на <b>обработку</b> специализиро–	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера	Лицензия № Л020-00113-72/00105376

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФКО	Класс опасности	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов	Наименование организаций, принимающих отходы	Адрес организации	Реквизиты лицензии организации
				ванной организации		д. 34, корпус 1	
3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105376
4	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105376
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105376
6	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Передача на <b>обработку</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105376
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 10 0 01 72 4	4	Передача региональному оператору	ООО "ЯМАЛ ЭКОЛОГИЯ"	629004, Ямало-Ненецкий автономный округ, г.о. город Салехард, г. Салехард, ул. Чубынина, д. 14, помещ.50	Лицензия № Л020-00113-89/00103090
8	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020-00113-72/00105378

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФКО	Класс опасности	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления отходов	Наименование организаций, принимающих отходы	Адрес организации	Реквизиты лицензии организации
9	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Передача на <b>обезвреживание</b> специализированной организации	ООО "РАСТАМ - Экология"	Тюменская область, г. Тюмень, ул. Шиллера д. 34, корпус 1	Лицензия № Л020- 00113- 72/00105378

Так как выбор специализированных организаций по обращению с отходами осуществляется на основании тендерного отбора, организации могут быть заменены другими, имеющими лицензии на соответствующий вид деятельности.

Договоры на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов заключаются со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии, выбранными на основании тендерного отбора.

### 3.8.5. 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.

### 3.8.6. Выводы

- В результате исследований ОВОС на период строительства и эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения определены:
  - номенклатура отходов;
  - объемы образования отходов;
  - состав и физико-химические характеристики отходов;
  - классы опасности отходов по отношению к окружающей среде.
- На основании анализа проектной документации и проведенной оценки воздействия при обращении с отходами определено:

В процессе проведения строительных работ будут образовываться отходы III-V классов опасности, всего 12 наименований. Из них: 3 класса – 1 вид, 4 класса – 6 видов, 5 класса – 5 видов отходов, суммарным количеством **549,428 т** за период строительства. Из них:

	Количество образующихся отходов, т/период				Передача сторонним предприятиям на обработку/ утилизацию/ обезвреживание, т/период				Передача сторонним организациям для размещения на полигоне, т/период			
	1	2	3	Всего	1	2	3	Всего	1	2	3	Всего
Всего:	139,449	145,967	264,013	549,428	4,062	15,097	4,587	23,746	135,386	130,869	259,426	525,682
III класс опасности:	0,602	0,718	0,756	2,076	0,602	0,718	0,756	2,076	0,000	0,000	0,000	0,000
IV класс опасности:	15,169	17,361	13,159	45,690	1,731	1,898	1,980	5,609	13,438	15,463	11,179	40,081
V класс опасности:	123,678	127,887	250,098	501,663	1,730	12,481	1,851	16,062	121,948	115,406	248,247	485,601

При эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения будут образовываться отходы II-IV классов опасности, всего 9 наименований. Из них: 2 класса опасности – 1 вид, 3 класса опасности – 4 вида, 4 класса – 4 вида, суммарным количеством **2,536** тонн за год. Из них:

	Количество образующихся отходов, т/год	Передача сторонним предприятиям на обработку/ утилизацию/ обезвреживание, т/год
<b>Всего, в том числе:</b>	<b>2,536</b>	<b>2,536</b>
<b>II класс опасности:</b>	<b>0,098</b>	<b>0,098</b>
<b>III класс опасности:</b>	<b>0,863</b>	<b>0,863</b>
<b>IV класс опасности:</b>	<b>1,575</b>	<b>1,575</b>

3. На основании установленных качественно-количественных характеристик отходов определены:

- требования к обустройству площадок накопления отходов;
- требования к обезвреживанию и захоронению образующихся отходов;
- порядок обращения с отходами, обеспечивающий выполнение требований нормативных документов.

4. На период строительства и эксплуатации объектов все отходы подлежат передаче специализированным предприятиям для последующей утилизации, обезвреживания или размещения на полигонах захоронения.

5. В результате ОВОС установлено:

основное воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с образованием отходов, будет оказываться на этапе эксплуатации и распространяться на территории, где размещаются объекты утилизации, обезвреживания, захоронения отходов.

6. Основные мероприятия по снижению негативного воздействия, обусловленного обращением с отходами, включают:

- оборудование площадок накопления отходов;
- заключение договоров на обращение с отходами со специализированными организациями.

7. Прогнозные оценки показывают, что при реализации предлагаемых мероприятий вредное воздействие при обращении с отходами на окружающую среду будет умеренным, а последствия допустимыми.

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.

### **3.9. Оценка воздействия на социально-экономические условия**

Ямальский район расположен за Полярным кругом. Большая часть района размещена на Ямальском полуострове. Ямальский район отличается своим географическим местоположением, суровыми климатическими условиями, отдаленностью друг от друга населенных пунктов, сложной транспортной схемой, низкой плотностью населения. 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).

Другое промышленное производство в регионе практически не развито, почти 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 его удаленности и высоких энергетических затрат (суровый бореальный 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 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.

По данным управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу по состоянию на 01.01.2025 года поголовье северных оленей в Ямальском районе составляло 285,85 тыс. голов, в том числе сельскохозяйственные организации – 142,073 тыс. голов, хозяйства населения (граждане) – 122,262 тыс. голов, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели – 21,515 тыс. голов, что на 11,664 тыс. голов или на 3,9% меньше аналогичного периода предыдущего года (297,514 тыс. голов).

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».

### **3.9.1. 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 лидером в Ямало-Ненецком автономном округе по численности кочующего коренного населения.

По данным Управления по делам малочисленных народов Севера Администрации Ямальского района на территории муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа на 01.01.2025 года проживало 12 425 представителей коренных малочисленных народов Севера (КМНС), из них 5 918 человек (47,63%) вели кочевой и полукочевой образ жизни.

Основными видами традиционного природопользования КМНС являются:

- оленеводство;
- рыболовство;
- охотничий промысел;
- другие виды традиционной хозяйственной деятельности.



***Воздействие на оленеводство***

Основная деятельность в оленеводческой отрасли ведётся муниципальными оленеводческими предприятиями «Яр-Салинское» и малыми формами хозяйствования.

Сохранение кормовой базы для развития оленеводства является необходимым условием для сохранения традиционного природопользования коренного малочисленного населения.

По данным управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу по состоянию на 01.01.2025 года поголовье северных оленей в Ямальском районе составляло 285,85 тыс. голов, в том числе сельскохозяйственные организации – 142,073 тыс. голов, хозяйства населения (граждане) – 122,262 тыс. голов, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели – 21,515 тыс. голов.

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

Кормовые угодья рассматриваемой территории 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.

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.

Работы по строительству рассматриваемых объектов будут вестись в непосредственной близости от существующих объектов ОАО «Ямал-СПГ». Таким образом воздействие на оленеводство при строительстве и эксплуатации объекта фактически оказано не будет.

***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-оленоводоов. 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. Главные объекты местного промысла – это 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.

Работы по строительству рассматриваемых объектов будут вестись в непосредственной близости от существующих объектов ОАО «Ямал-СПГ». Вне водных объектов, их пойм и водоохраннх зон. Таким образом воздействие на рыболовство при строительстве и эксплуатации объекта фактически оказано не будет.

При реализации намеченной деятельности ущерб рыбным запасам наноситься не будет.

### ***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, бо́льшая 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).

Работы по строительству рассматриваемых объектов будут вестись в непосредственной близости от существующих объектов ОАО «Ямал-СПГ». Таким образом воздействие на охотничий промысел при строительстве и эксплуатации объекта фактически оказано не будет.

В то же время, 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 и временным проездам;
- введение запрета на ввоз домашних животных.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия намечаемых работ на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства.

### **3.9.2. Воздействие на социально-экономические условия**

Эксплуатация и развитие объектов комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ в целом оказывает 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 позволяет 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. Кроме того, работы по строительству рассматриваемых объектов будут вестись в непосредственной близости от существующих объектов ОАО «Ямал-СПГ». Следовательно, воздействие на население в целом в результате выполнения рассматриваемых работ оказано не будет.

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.

### **3.10. Оценка воздействия на объекты культурного (археологического) наследия**

Объектов культурного наследия в границах планируемых работ не выявлено.

### **3.11. Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях**

#### **3.11.1. Анализ основных причин возникновения аварий**

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.

Дизтопливо обладает низкой эмиссионной способностью, и его пары практически безопасны при температурах окружающей среды, т.е. концентрация их всегда ниже нижнего концентрационного предела. Пары дизельного топлива опасны только при температурах выше +55°C.

Дизельное топливо довольно трудно поджечь открытым огнём, оно загорается только тогда, когда происходит испарение и нагрев паров, от поднесённого огня возникновение взрыва в открытом пространстве практически исключено.

Заправка предусматривается "с колес", без обустройства специальных мест.

Автозаправщики могут быть использованы только при наличии раздаточных шлангов с пистолетами-наконечниками. Для того чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду от возможного разлива топлива, во время заправки предусматривается установка переносных металлических, герметичных поддонов (выполненных из без искровых материалов) в месте возможного разлива, т.е. "под пистолет"; вовнутрь поддона необходимо уложить нефтепоглощающие маты.

Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автотопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- надежно заземлить автотопливозаправщик;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов;
- проконтролировать исправность первичных средств пожаротушения.

Автотопливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

Для заправки строительных машин принят топливозаправщик типа АТЗ-8,5 на базе КАМА343253-69. Номинальный объем цистерны составляет 8,5 м<sup>3</sup>. Согласно ГОСТ33666-2015 "Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования (с Поправкой)" степень заполнения составляет не более 0,95. Следовательно, объем топлива в цистерне будет составлять: 8,5 м<sup>3</sup> × 0,95 = 8,075 м<sup>3</sup>.

Наиболее опасной аварийной ситуацией в период строительства является разрушение цистерны топливозаправщика.

Наиболее опасной аварийной ситуацией в период эксплуатации является разрушение топливного бака автотранспортного средства, предназначенного для обслуживания проектируемых объектов. Соответственно, объем разлива будет существенно меньше, чем объем цистерны топливозаправщика. Поэтому, для оценки воздействия на окружающую среду принимается аварийная ситуация в период строительства.

Частота возникновения аварийной ситуации (в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387) составляет:

- $1 \times 10^{-5}$  год<sup>-1</sup> (при полном разрушении)
- $4 \times 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> (при разрыве шланга)

Перечень возможных сценариев развития аварийных ситуаций с их кратким описанием представлено в таблице 3.11-1.

**Таблица 3.11-1. Перечень возможных сценариев аварийных ситуаций в период строительства**

<b>№ сценария</b>	<b>Описание сценария</b>
A1	Авария (разрушение) емкости нефтепродуктов → разлив 100% нефтепродуктов, содержащихся в емкости → загрязнение территории объекта
A1,2	Авария (разрушение) емкости нефтепродуктов → разлив 100% нефтепродуктов, содержащихся в емкости → возникновение пожара разлива

**3.11.2. Оценка воздействия на окружающую среду****Воздействие на атмосферный воздух**

В период строительства и эксплуатации возможны следующие сценарии аварийных ситуаций:

1. Авария с разливом цистерны топливозаправщика объемом 8,5 м<sup>3</sup> без его дальнейшего возгорания.
2. Авария с разливом цистерны топливозаправщика объемом 8,5 м<sup>3</sup> с его дальнейшим возгоранием.

Расчеты выбросов для различных сценариев аварийных ситуаций представлены в томе 8.2.2, Приложении 5.

**1. Разлив 95% автоцистерны топливозаправщика ДТ объемом 8.5 м<sup>3</sup> без возгорания (период строительства и эксплуатации)**

Расчет выбросов произведен согласно:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утв. приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998)
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533
3. Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», Москва 2014

В соответствии с ПОС для заправки топливных баков машин и механизмов дизельным топливом от топливозаправщика предусматриваются временные (на период строительства) специально оборудованные площадки с углублением поверхности и устройством ограждающей конструкции (отбортовка).

Материал подстилающей поверхности во внутренних границах ограждающей конструкции – гидроизоляционная мембрана под слоем уплотненной песчаной подготовки слоем 0,3 м с покрытием из железобетонных плит ПДН 6 м х 2 м в количестве 10 шт.

Площадь во внутренних границах ограждающей конструкции 120 м<sup>2</sup>.

Высота ограждающей конструкции от уровня поверхности площадки заправки 0,15 м. Ограждающая конструкция выполняется из бортового камня (бетон с применением безыскровых наполнителей) шириной 150 мм.

При этом в местах заезда и выезда машин предусмотрены пандусы (из бетона с применением безыскровых наполнителей) с уклоном 1:6.

Длина по внешнему контуру ограждающей конструкции 12,3 м,  
Ширина по внешнему контуру ограждающей конструкции 10,3 м.

Предусматривается применение топлива дизельного для работы машин и механизмов марки А с плотностью 833,5 кг/м (с учетом ГОСТ 305-2013).

Автозаправщики могут быть использованы только при наличии раздаточных шлангов с пистолетами-наконечниками. Для того, чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду от возможного разлива топлива, во время заправки дополнительно предусматривается установка переносных металлических, герметичных поддонов (выполненных из безыскровых материалов) в месте возможного разлива, т. е. "под пистолет"; во внутрь поддона необходимо уложить нефтепоглощающие маты.

Расчет выбросов загрязняющих веществ сделан для наиболее критичной аварии, если разлив ДТ произойдет вне пределов площадки для заправки техники.

### Результаты расчетов с учетом разделения на загрязняющие вещества

Код	Название вещества	Содержание, % ([1]. Приложение 14)	Максимально- разовое воздействие, г/с	Валовый выброс, т/период аварии	Расстояние от границы аварийного участка, на котором достигается 1 ПДК/ 0,05 ПДК по сероводороду, м
333	Дигидросульфид	0,28	0,0006452	0,000002	113/10900
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	99,72	0,2297966	0,000827	

### 2. Разлив 95% автоцистерны топливозаправщика ДТ объемом 8.5 м<sup>3</sup> с его дальнейшим возгоранием (период строительства и эксплуатации)

Расчет выбросов произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара 1996

Физико-химический механизм горения грунта, пропитанного нефтью и ее производных, сложен и зависит от множества факторов: от вида нефтепродукта, типа грунта, его минерального состава и так далее.

В данном расчете приняты следующие упрощающие расчет допущения:

а) применяется поверхностная модель горения, с учетом характеристик грунтов и почв.

б) не учитываются выбросы вредных веществ в атмосферу, образующихся при горении не нефтяных компонентов (флоры и фауны почв, минералов и других компонентов присущих этим почвам).

### Результаты расчета выбросов ЗВ:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период аварии)	Расстояние от границы аварийного участка, на котором достигается 1 ПДК/ 0,05 ПДК по диоксиду азота, км
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	24.1426931	0.086914	3,3/34,8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3.9231876	0.014123	
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	1.1562592	0.004163	
0328	Углерод (Сажа)	14.9157443	0.053697	

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период аварии)	Расстояние от границы аварийного участка, на котором достигается 1 ПДК/ 0,05 ПДК по диоксиду азота, км
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	5.4344185	0.019564	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1.1562592	0.004163	
0337	Углерод оксид	8.2094407	0.029554	
1325	Формальдегид	1.2718852	0.004579	
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	4.1625333	0.014985	

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период аварийных ситуаций проведены с учетом выбросов существующих источников ОАО «Ямал СПГ», а также с учетом фона. Карты изолиний и таблицы расчетов рассеивания представлены в приложении 5 тома 8.2.2.

### **Воздействие на водные объекты**

Наибольшее воздействие на водную среду может быть оказано в случае попадания опасных загрязнителей в воду при аварийных ситуациях.

В период строительства в случае аварии с цистерной топливозаправщика площадь разлива составит 120 м<sup>2</sup>.

Проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны ближайшего водного объекта, русло и пойма водного объекта не нарушаются даже в случае аварийной

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.

### **Воздействие на почвенный покров и земли**

При выполнении земляных работ на 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.

Пролив ГСМ возможен при хранении, использовании и транспортировке, т.е. только в местах хранения и использования ГСМ (площадках технического обслуживания, производственных площадках), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств (автодорогах). Этим определяется зона возможного влияния случайных проливов ГСМ. Заправка техники и хранение ГСМ

осуществляются на специальных площадках с твердым покрытием, стойким к воздействию углеводородов. Таким образом, в штатном режиме работы влияние на земельные ресурсы и почвенный покров исключено.

В целях предупреждения/снижения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров для рассматриваемых объектов и сооружений разработан комплекс природоохранных мероприятий, включая меры по охране земельных ресурсов и 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 недра и геологическую среду, подземные воды**

В штатной ситуации воздействие на геологическую среду будет минимальным. В аварийной ситуации возможно загрязнение грунтов углеводородами.

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, подверженных загрязнению в процессе аварии.

В связи с тем, что заправка техники будет происходить на специализированной оборудованной площадке с гидроизоляционной мембраной в основании, воздействие на грунты и подземные воды в случае разлива ДТ не прогнозируется.

### **Воздействие на биологические ресурсы**

Возможные аварии могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.).

В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся мелкие млекопитающие.

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.

### **Воздействие на ООПТ**

На основе действующего законодательства, на территории ЯНАО организовано и действует 15 особо охраняемых природных территорий федерального или регионального значения. Ближайшими к объекту исследования являются Ямальский государственный природный заказник и Гыданский национальный парк (см. Рисунок 2.9-1 выше).

Расстояние от объекта до Гыданского национального парка составляет 119 км, до южного кластера Ямальского заказника – 128 км, до Тиутей-Яхинского заказника – 150 км.

Территория ЮТМ расположена вне пределов объектов всемирного наследия, ключевых орнитологических территорий, водно-болотных угодий международного значения (в соответствии с Рамсарской конвенцией).



Учитывая, что аварии на объекте имеют локальный характер, а их воздействие ограничено во времени воздействие на ООПТ не прогнозируется.

### **Обращение с отходами при ликвидации аварийных ситуаций**

В период строительства и эксплуатации 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.

Сбор, накопление, а также передача отходов для их дальнейшего транспортирования при аварийных ситуациях не должны препятствовать проведению работ по ликвидации аварий и не создавать угрозу окружающей среде.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортирование опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Для транспортирования, утилизации, обезвреживания и размещения отходов будут заключены договоры со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии на обращение с отходами.

Для предотвращения вторичного загрязнения при накоплении отходов соблюдаются специальные меры для обеспечения безопасного обращения и снижения потенциального ущерба окружающей среде. В этих случаях:

- емкости с отходами, пластиковые мешки, бочки, носилки, тачки не следует заполнять на 100% объема, чтобы при перемещении избежать пролива/высыпания;
- закрываемая крышками/пробками тара также не заполняется на 100% объема, учитывая возможность теплового расширения содержимого под воздействием повышенных температур окружающей среды;
- обязательно проводится проверка, инвентаризация, этикетирование и предъявление отходов к осмотру;
- обеспечиваются меры безопасности (охрана), чтобы предотвратить несанкционированный сброс и гарантировать, что временное накопление отходов не нанесет вреда окружающей среде.

Контейнеры для накопления отходов перед отправкой на обезвреживание/утилизацию следует маркировать, указывая их содержимое, количество и уровень соответствующей опасности материала, а лицам, осуществляющим обращение с отходами, надлежит иметь необходимые инструкции.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций рассмотрены в томе 8.2.1 (Раздел 8, часть 2, книга 1. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть).

### **3.12. Трансграничное воздействие**

В соответствии с Постановления Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» следует провести оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Трансграничное воздействие – это воздействие на окружающую среду соседних государств, которое регламентируется международными актами и договорами. При анализе трансграничного воздействия необходимо учитывать положения Конвенции Эспо (Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, 1991) о процедурах проведения ОВОС при наличии трансграничного воздействия.

Основной целью ОВОС в трансграничном контексте является оценка и предоставление информации о трансграничном воздействии. Конвенция Эспо определяет трансграничное воздействие следующим образом:

*«...любое воздействие, не только глобального характера, в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, вызываемое планируемой деятельностью, физический источник которой расположен полностью или частично в пределах района, подпадающего под юрисдикцию другой Стороны».*

Конвенция обязывает государства-участники уведомлять и консультировать друг друга по всем проектам на их территории, которые могут оказать значительное неблагоприятное воздействие на окружающую среду в трансграничном контексте.

Конвенция определяет страну, в которой происходит планируемая деятельность, как «Страну происхождения», а страну, на которую оказывается воздействие, как «Затрагиваемую сторону».

Основным видом трансграничных воздействий при реализации проекта может быть перенос загрязняющих веществ воздушными потоками на большие расстояния, при этом рассматривается вынос из зоны реализации проекта загрязняющих веществ в штатном режиме работ и в случаях возможных аварий.

Ближайшими государствами, на природные ресурсы которых может быть оказано воздействие, являются Норвегия и Финляндия.

Расстояние от объектов проектирования до Норвегии составляет порядка: ПНОБ 4 – 1 416 км, ПНОБ 5 – 1 401 км, ПНОБ 6 – 1 405 км; до Финляндии: ПНОБ 4 – 1 586 км, ПНОБ 5 – 1 567 км, ПНОБ 6 – 1 577 км.

Из результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ следует, что размер зоны воздействия (по уровню **1,0 ПДК**) при эксплуатации объектов ориентировочно равен порядка 0,1 км.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на уровне **0,05 ПДК** (размер зоны влияния) достигаются по сероводороду на расстоянии порядка 10 км от границ площадки.

Соответственно, в зону влияния не попадает территория ни одного из иностранных государств.

Таким образом, при соблюдении проектной технологии трансграничного воздействия на атмосферный воздух при реализации проекта не ожидается.

#### **4. АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВЫПОЛНЕННЫЙ С УЧЕТОМ ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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 Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду". Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

Основными задачами работы являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономических условиях в районе намечаемой деятельности;
- оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ и при потенциальных аварийных ситуациях (разливов нефти и нефтепродуктов), в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и 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 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.

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.

Прогнозирование воздействия на среду основывается на данных, предоставляемых органами государственной власти и специализированными организациями о современном состоянии окружающей среды, на данных инженерных изысканиях, прочих исходных данных, на действующих методиках расчета и технических нормативно-правовых актах, а также, на основе технологических решений, разработанных в рамках проектной документации.

Проведенная оценка воздействия показала, что намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на окружающую среду и не вызовет экологических последствий при условии соблюдения технологических регламентов на проведение работ и техники безопасности, а также соблюдении запланированных природоохранных мероприятий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо существенных неопределенностей в намечаемой деятельности.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ**

### **5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

#### **5.1.1. Период строительства**

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- использование исправного транспорта и техники, прошедших контроль токсичности выхлопных газов;
- запрет на передвижение техники, не задействованной в технологии строительства (холостые проезды);
- движение техники и транспорта по запланированной схеме в пределах границ земельного отвода;
- регулярный профилактический осмотр и регулировка топливной и смазочной систем техники для снижения расхода масел и топлива и исключения подтекания;
- проведение регулярного технического обслуживания в соответствии с регламентом ремонтно-профилактических работ;
- использование сертифицированного дизельного топлива с низким содержанием серы;
- осуществление деятельности с соблюдением положений стандартов компании и требований нормативных документов в области охраны окружающей среды.

#### **5.1.2. Период эксплуатации**

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества воздуха рабочей зоны и предотвращение неконтролируемых вредных выбросов в атмосферу.

Мероприятия по снижению воздействия на воздушную среду в период эксплуатации сводятся к следующему:

- использование технологического оборудования, выбранного в соответствии с требованиями безопасности к прочности и коррозионной стойкости материалов к рабочим средам;
- использование исправного оборудования с регулярным проведением технического обслуживания и контроля в соответствии с регламентом ремонтно-профилактических работ
- осуществление деятельности с соблюдением положений стандартов компании и требований нормативных документов в области охраны окружающей среды.

#### **5.1.3. Регулирование выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях**

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) – метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха

При наступлении НМУ и при наличии соответствующего предупреждения службы оповещения Росгидромета необходимо проводить сокращение выбросов.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатываются в целом для объекта ОНВ в соответствии с требованиями, утвержденными приказами Минприроды №651 от 26 ноября 2025 года и №662 от 28.11.2025 г. Согласование мероприятий производится в уполномоченных органах исполнительной власти субъектов РФ. Соответственно, мероприятия с учетом проектируемого объекта будут разработаны хозяйствующим субъектом и согласованы в установленном порядке.

К мероприятиям, подлежащим выполнению без проведения анализа их необходимости, относят запрет залповых выбросов в периоды НМУ, кроме случаев, когда уже проводятся технологические операции по подготовке к проведению таких залповых выбросов.

## **5.2. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия шума и других физических факторов**

### **5.2.1. Период строительства**

Основными мероприятиями по защите от акустического воздействия являются:

- использование сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления;
- ограничение скорости движения грузового автотранспорта на стройплощадке;
- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума.

Для защиты от вибрации будут использоваться следующие подходы:

- использование сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней вибрации;
- соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- реализация программы по профилактическому осмотру и ремонту оборудования (с учетом требований производителей данного оборудования, российских нормативов и передового промышленного опыта);
- использование средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

Для защиты от электромагнитного излучения предусмотрено:

- использование сертифицированного электротехнического оборудования, средств связи, имеющих свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов;
- высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжаются экранировкой и размещаются в специально оборудованных помещениях;
- неэкранированные блоки оборудуются автоматическими световыми табло.

Для снижения светового воздействия планируются следующие меры:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры

### 5.2.2. Период эксплуатации

Основными мероприятиями по защите от факторов физического воздействия являются:

- использование сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней шума, вибрации и электромагнитного излучения;
- реализация программы по профилактическому осмотру и ремонту оборудования;
- для снижения светового воздействия предусматривается правильное ориентирование световых приборов, отключение не используемой осветительной аппаратуры.

### 5.3. Мероприятия по охране водных объектов

Основным требованием к природозащитным мероприятиям является соблюдение действующих нормативно-правовых, нормативно-технических и методических документов, разработанных с учётом требований по охране окружающей среды.

Для снижения негативного воздействия на водные ресурсы территории (поверхностные и подземные воды), предотвращения их загрязнения и истощения в период строительства и в период эксплуатации, предусматривается комплекс мероприятий.

#### 5.3.1. Период строительства

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевого водоснабжения и производственных нужд, промывки и гидравлических испытаний является существующий водозабор на р. Сабетаяха.

Хозяйственно-бытовые стоки направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

Вода, забираемая на производственные нужды, расходуется безвозвратно.

В проекте приняты методы ведения работ, при штатной (безаварийной) работе техники и механизмов, исключающие загрязнения снежного покрова, в т.ч.:

- проведение технического осмотра, ремонта строительной техники и автотранспорта, а также учет отходов строительной техники проводить только на специальных площадках, расположенных на территории временной стройбазы Подрядной организации;
- Для заправки топливных баков машин и механизмов дизельным топливом от топливозаправщика предусматриваются временные (на период строительства) специально оборудованные площадки с углублением поверхности и устройством ограждающей конструкции (отбортовка).
- исключить работу машин вхолостую;
- организовать постоянную проверку состояния своевременного ремонта топливной системы, применяемых машин и механизмов;
- выполнить обеспечение топливом соответствующего качества.
- расчистка от снега производится в границах отведенной территории заблаговременно (непосредственно перед началом работ машин и механизмов) на площадь, обеспечивающую их работу в течение смены. Таким образом, загрязнение снежного покрова на территории проведения работ не происходит;
- при производстве СМР ведется постоянный визуальный контроль за соблюдением экологических требований.



Строительство проектируемых объектов предусмотрено в зимний период на промороженных грунтах деятельного слоя. В этот период ливнесток и сток талых вод не образуется. Поэтому расчет не требуется и мероприятия по их отведению не предусматриваются.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

Снегорасчистка выполняется фронтальным погрузчиком типа ЭО-2626, который собирает с территории строительства снег, загружает в бункер снегоплавильной машины типа УМС-М1000, на шасси КамАЗ. Снежная масса плавится, стоки перекачиваются в ассенизаторскую машину типа МВ-10Т КО УСТ 5453 КамАЗ 6522 "термос" емкостью 10 м<sup>3</sup>, которая вывозит их за пределы территории строительства на существующие очистные сооружения, принадлежащие Заказчику и находящиеся в районе объектов строительства. Стоки вывозятся на очистные сооружения КПСГ на расстояние 13,0 км.

Для снижения негативного воздействия на окружающую водную среду настоящим проектом предусматриваются следующие технические решения и природоохранные мероприятия:

- не предусматриваются работы в пределах зон санитарной охраны источника водоснабжения;
- не предусматривается сооружение водозаборов поверхностных и подземных вод, а также расширение существующего водозабора;
- организация стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода.

### 5.3.2. Период эксплуатации

Скорректированной проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод на периоде эксплуатации:

- размещение объекта за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов;
- вертикальная планировка участка, обеспечивающая сбор и отвод поверхностных сточных вод. Сброс сточных вод на рельеф не предусмотрен проектными решениями;
- проезд автотранспорта с отходами только по проездам с твердым покрытием;
- использование технически исправных автотранспортных средств;
- оснащение автотранспортных средств современными герметичными контейнерами для перевозки отходов, с целью исключения их потерь в процессе перевозки;
- своевременный ремонт твердых покрытий проездов и площадок объекта;
- систематический контроль за уровнем химического загрязнения грунтовых и поверхностных вод; оборудование за границами площадки наблюдательных скважин для контроля состояния грунтовых вод;
- организация работ по рекультивации, в целях предупреждения экзогенных геологических процессов.

Таким образом, проектом предусматривается система мер и контроля, направленных на предотвращение, ограничение и устранение загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных вод при эксплуатации ПНОБ. Реализация водоохранных мероприятий позволит избежать негативного воздействия объекта на поверхностные и подземные воды.

Для сведения к минимуму загрязнения поверхностных и подземных вод в процессе эксплуатации проектируемых объектов предусмотрен комплекс мероприятий, включающий:

- устройство твердого покрытия дорог и площадок;
- мероприятия для предотвращения аварийных утечек сточных вод. На участке складирования отходов предусмотрено устройство противофильтрационного экрана, состоящего из геотекстиля, минеральной гидроизоляции, синтетической гидроизоляции, а также устройство покрытий из Ж/Б плит в основаниях участков размещения участков ПНОБ.
- исключение сброса загрязненных бытовых, производственных и дождевых сточных вод на рельеф за счет направления их на очистку;
- заправка ГСМ самоходной техники, работающей на площадках накопления отходов бурения (самосвалов, вакуумной машины) будет производиться: на стационарном топливозаправочном пункте на территории п. Сабетта, заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (бульдозера, экскаватора, погрузчика) - топливозаправщиком, вызываемым по мере необходимости, в местах производства работ.
- производственный экологический мониторинг состояния поверхностных и подземных вод в зоне воздействия проектируемых объектов.

#### **5.4. Мероприятия по охране недр и геологической среды**

Для минимизации техногенного воздействия объектов на геологическую среду и подземные воды в *период строительства* в проекте предусмотрены следующие основные мероприятия.

При проектировании объектов строительства на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям принят I принцип использования многолетнемерзлых грунтов (ММГ) в качестве основания сооружений, при котором ММГ основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений.

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).

Проектом предусмотрены более конкретные мероприятия по снижению техногенного воздействия на недра и защиту территории от негативных физико-геологических процессов, которые сводятся к следующим:

- строительство проектируемых сооружений в зимнее время;
- применение непучинистых или специально подготовленных грунтов для отсыпки и подсыпки;
- укрепление откосов от размыва, организация поверхностного стока, направленная на предотвращение застоя поверхностных вод;
- исключение повышенного снегонакопления, способствующего многолетнему протаиванию ММП;
- предусмотреть противопучинистые мероприятия в СТС;
- предусмотреть организацию инженерно-геокриологического мониторинга объекта строительства и окружающей среды.

Сложные инженерно-геологические условия района строительства с распространением многолетнемерзлых пород, наличие глинистых грунтов с тиксотропными свойствами и сильной пучинистостью при промерзании, заболоченность местности отрицательно влияют на устойчивость.

Для того чтобы уменьшить их воздействие в подобных условиях, выполнена отсыпка основания из карьерного грунта. Высота насыпи зависит от существующего рельефа, заболоченности территории и наличия многолетнемерзлых грунтов. Вертикальная планировка решена так, чтобы обеспечить отвод дождевых и талых вод.

При сооружении насыпи должен осуществляться технический контроль за соответствием проекту подготовительных работ, а также технологии укладки грунта; за качеством грунта, укладываемого в насыпи; за соблюдением геометрических размеров сооружений, за устойчивостью укладываемого грунта в теле насыпи и на откосах.

Соблюдение вышеизложенных мероприятий по снижению техногенного воздействия на недра и грунты оснований и защите территории от нежелательных физико-геологических процессов обеспечит устойчивость сооружений в пределах данной территории, а также позволит обеспечить минимальные нарушения естественных ландшафтных и инженерно-геокриологических условий.

Для предотвращения загрязнения геологической среды в период строительства и эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, а также емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- ограждение выступающим бордюром наружных площадок с твердым покрытием с созданием системы сбора ливневых вод с этих площадок;
- устройство гидроизоляционного экрана на возможных источниках загрязнения грунтов.

Для минимизации воздействия на недра и геологическую среду в *период эксплуатации* и предупреждения аварийных ситуаций предусмотрено проведение геодинамического мониторинга и контроля.

## **5.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

### **5.5.1. Охрана и рациональное использование почвенного покрова**

Рассматриваемая территория находится в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты. Почвенный покров характеризуется комплексностью и представлен тундровыми глеевыми, тундровыми подбурами, торфяными болотными, песчаными примитивными подтипами почв. Мощность потенциально плодородного слоя почв преимущественно не превышает 5 см и характеризуется слабым разложением органического вещества.

Согласно п. 3 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» на почвах северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, а также и в таежно-лесной зоне с подзолистыми почвами норму снятия плодородного слоя устанавливают выборочно. Таким образом, нормы снятия плодородного слоя для почв рассматриваемого района государственными стандартами не определены.

Почвенные горизонты тундровых почв неясно выражены, характеризуются нарушениями целостности почвенного профиля и тиксотропностью (подвижностью/текучестью почвенной массы при механическом воздействии). Грубогумусовый горизонт характеризуется низкой биохимической активностью, слабым разложением органического вещества, крайне низким содержанием доступных для растений питательных веществ и физической глины, малой глубиной/мощностью.

С хозяйственно-экономической точки зрения снятие такого плодородного слоя не имеет практического смысла, поскольку отсутствует достаточный для формирования рекультивационного слоя объем плодородного слоя почвы.

В соответствии с требованиями раздела 10 «Экологические требования к производству земляных работ» Свода правил СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27 февраля 2017 г. № 125/пр) допускается не снимать плодородный слой:

- при толщине плодородного слоя менее 10 см;
- на болотах, заболоченных и обводненных участках;
- на почвах с низким плодородием.

Следует иметь в виду, что снятие плодородного слоя нецелесообразно не только по экономическим, но и по экологическим соображениям.

Исходя из природно-климатических условий района работ и в соответствии со Сводом правил СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" в проекте будет применяться принцип I – вечномерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений.

Согласно п. 14.3.1 Свода правил СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения" при проектировании инженерной защиты от термокарста следует применять способы и мероприятия, не допускающие или частично допускающие протаивание верхних, как правило, наиболее льдистых горизонтов грунтовой толщи, для чего необходимо сохранить напочвенный растительный покров.

В соответствии с п. 12.8 Свода правил СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги" не следует снимать плодородный слой почвы с вечномерзлых грунтов и в иных местах, где его снятие может привести к нарушению устойчивости.

Следовательно, снятие растительного покрова и верхнего слоя почвы является недопустимым, поскольку приведет к резкой интенсификации неблагоприятных процессов (термокарст, термоэрозия, солифлюкция, криогенное пучение). Сохранение напочвенного растительного покрова с дальнейшей отсыпкой песчаным грунтом оснований для сооружений и объектов является основным способом инженерной защиты территории от криогенных процессов. Таким образом, снятие верхнего почвенного слоя в проекте не предусматривается.

### **5.5.2. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов**

Меры по снижению воздействия при строительстве и эксплуатации объектов, минимизации площади нарушения земель, охране и восстановлению почв разработаны исходя из требований действующих нормативно-правовых документов.

Основной целью охраны земель является сокращение механического нарушения почвенного покрова и растительности, предотвращение загрязнения и

захламления земель, обеспечение улучшения или восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате осуществления намечаемой хозяйственной деятельности.

#### *Период строительства*

Для уменьшения воздействия на почвенный покров в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- минимальное изъятие земель;
- ведение всех строительно-монтажных работ в пределах отведенной территории;
- передвижение транспортных средств к месту строительства в пределах специально отведенных дорог, с соблюдением графиков перевозок и грузоподъемности транспортных средств;
- запрещение движения транспорта за пределами автодорог и временных вдольтрассовых проездов;
- размещение площадок стоянки и регулярное техническое обслуживание применяемой транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- исключение загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов, раздельный сбор и складирование отходов с последующим их вывозом на оборудованные полигоны или на переработку;
- строгое соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности на территории строительства и на прилегающей местности.

Снижению воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы будет способствовать размещение проектируемых объектов на частично или полностью техногенно преобразованных участках. Каких-либо специальных мероприятий по обращению с техногенными грунтами не требуется, поскольку отведенные под размещение проектируемых объектов земельные участки характеризуются категорией загрязнения «допустимая» и могут использоваться без ограничений.

В целях предупреждения развития криогенных процессов предусматривается инженерная защита территории, которая включает:

- использование подстилающих грунтов основания и грунтов насыпи с сохранением в мерзлом состоянии;
- обустройство насыпей после полного промерзания сезонно-талого грунта;
- отсыпка общепланировочной насыпи на очищенную от снега естественную поверхность (без удаления растительного слоя, а также при сохранении верхних слоев грунтовой толщи в естественном состоянии) сыпучими мерзлыми грунтами с послойным уплотнением.

#### *Период рекультивации*

Рекультивации подлежат земельные участки временного отвода:

- под переустройство ВЛ к ПНОБ №4 площадью 0,2474 га;
- под размещение временных зданий и сооружений (ВЗиС) - строительного городка ПНОБ №4 площадью 0,6945 га;

- под размещение временных зданий и сооружений (ВЗиС) - строительного городка ПНОБ №5 площадью 0,8046 га;

- под размещение временных зданий и сооружений (ВЗиС) - строительного городка ПНОБ №6 площадью 0,4974 га.

Общая площадь этих участков составляет 2,2439 га.

В границах земельных участков под строительные городки ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6, площадь которых составляет 0,6945 га, 0,8046 га и 0,4974 га соответственно, осуществляются работы как технического, так и биологического этапа рекультивации.

На участке временного отвода под переустройство ВЛ к ПНОБ №4 площадью 0,2474 га проектом предусматривается выполнение только одной операции – очистки участка от мусора, выполняемой в рамках технического этапа рекультивации с учетом того, что нарушение почвенного покрова при переустройстве ВЛ будет иметь точечный характер (нарушение только в точках установки опор).

Остальная территория общей площадью 28,7505 га относится к землям долгосрочной аренды и остается в пользовании ОАО «Ямал СПГ» на период эксплуатации. На землях долгосрочной аренды выполняется работы по благоустройству территории.

Опыт проведения оценки воздействия на окружающую среду на этапе рекультивации показывает, что воздействие на все компоненты окружающей среды, включая почвенный покров и земельные ресурсы, на этапе рекультивации пренебрежимо мало по сравнению с воздействием, уже оказанном на этапе строительства. Поэтому разрабатывать какие-либо дополнительные мероприятия для смягчения воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы для этапа рекультивации нецелесообразно.

По окончании периода эксплуатации ПНОБ №4, ПНОБ №5 и ПНОБ №6 земельные участки площадью 28,7505 га будут рекультивированы и возвращены арендодателю в состоянии, пригодном для дальнейшего использования в соответствии с целевым назначением и видами разрешенного использования этих участков.

#### *Период эксплуатации*

Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов включают:

- передвижение транспортных средств в пределах установленных маршрутов, с соблюдением графиков перевозок и грузоподъемности транспортных средств;
- использование только исправной техники, прошедшей контроль токсичности отработанных газов для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- установка специальных поддонов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов.

### **5.6. Мероприятия по охране растительного покрова**

#### **5.6.1. Мероприятия по охране растительности**

##### *Период строительства*

В период строительства для уменьшения механического воздействия на растительный покров проектом предусмотрено ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение

движения транспорта за пределами автодорог и временных вдольтрассовых проездов.

Минимизация воздействия на растительный покров обеспечивается также соблюдением правил пожарной и санитарной безопасности, противопожарным обустройством территории.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на почвенный покров;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

#### *Период рекультивации*

Опыт проведения оценки воздействия на окружающую среду на этапе рекультивации показывает, что воздействие на все компоненты окружающей среды, включая растительный покров, на этапе рекультивации пренебрежимо мало по сравнению с воздействием, уже оказанном на этапе строительства. Поэтому разрабатывать какие-либо дополнительные мероприятия для смягчения воздействия на растительный покров для этапа рекультивации нецелесообразно.

#### *Период эксплуатации*

В период эксплуатации минимизация воздействия на растительный покров обеспечивается:

- движением автотранспорта и спецтехники только по автодорогам;
- регулярной проверкой технического состояния транспортных средств;
- поддержанием в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- осуществлением противопожарных мероприятий и др.

### **5.6.2. Мероприятия по охране объектов растительного мира, занесенных в Красные книги различных уровней, и среды их обитания**

Комплекс мероприятий, разработанный для снижения уровня воздействия на растительный покров в целом, применим и для целей охраны растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа.

Для предотвращения уничтожения краснокнижных видов на этапе строительства предусматриваются следующие мероприятия: ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах земельного отвода; недопущение захламления территории мусором, проливов и утечек горюче-смазочных материалов; соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности.

В пределах рассматриваемой территории редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и/или Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа, отсутствуют.

На этапе эксплуатации в случае возможного обнаружения редких видов растений на прилегающей территории или за пределами отведенных участков мероприятия по охране объектов растительного мира будут включать

предупреждение любых действий, ведущих к сокращению численности редких и исчезающих видов растений, с установлением запрета на добывание и сбор растений, нанесение вреда путем их повреждения или уничтожения мест их произрастания.

При возникновении угрозы (включая возникновение аварийных ситуаций) уничтожения местообитаний видов растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и/или Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа, на прилегающей территории или за пределами отведенных участков будут предусмотрены мероприятия по переселению популяций из разрушаемых местообитаний на участки, характеризующиеся аналогичными условиями местопроизрастания и отвечающие биологическим и экологическим особенностям конкретного вида.

Перемещение экземпляров краснокнижных видов осуществляется в порядке, установленном Административным регламентом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на добывание объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Министерства природных ресурсов РФ от 18 февраля 2013 г. № 60).

В соответствии с п. 33 Административного регламента, добывание (сбор, изъятие) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и их частей, за исключением водных биологических ресурсов, допускается в исключительных случаях при строительстве объектов хозяйственной и иной деятельности в отсутствие вариантов их размещения вне их исходных мест произрастания с обязательным проведением компенсационных мероприятий.

Основные виды компенсационных мероприятий включают:

- пересадку редких видов из зоны проводимых работ в благоприятные места обитания;
- мониторинг за состоянием редких видов на прилегающей к объектам строительства территории и в зоне осуществленных посадок.

Основанием для реализации работ, связанных с пересадкой редких и исчезающих видов, является разрешение центрального аппарата Росприроднадзора на добывание объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу. Необходимым условием получения разрешения является положительное заключение территориального органа Росприроднадзора о возможности добывания объектов растительного мира, утвержденный проект пересадки объектов растительного мира и положительное решение Комиссии центрального аппарата Росприроднадзора.

### ***5.7. Мероприятия по охране почвенного покрова и растительности при возникновении аварийной ситуации***

Рассмотренные в данном подразделе мероприятия применимы для всех этапов планируемой хозяйственной деятельности (строительства, рекультивации, эксплуатации).

При возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом горюче-смазочных материалов, мероприятия по охране почвенного покрова и растительного мира будут проводиться как в границах земельного отвода, так и в зоне влияния разлива на прилегающей территории. Эти мероприятия будут включать действия, направленные на локализацию и ограничение распространения разлива путем механического задержания при помощи насыпного обвалования из песка, грунта или сорбирующих материалов, сбора и при необходимости ручной доочистки загрязненной территории.



Следует отметить, что значительная часть нефтепродуктов испаряется и в дальнейшем достаточно быстро деградирует, что позволяет выполнить работы по рекультивации загрязненных углеводородами земель в течение одного вегетационного периода. В этом случае возможно применение традиционных технологий, включающих технический и биологический этапы рекультивации. При этом загрязнение может быть ликвидировано путем активизации процессов естественного очищения почв агротехническими приемами (поверхностной обработкой почвы, глубоким рыхлением, внесением удобрений) согласно ГОСТ Р 57447–2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Основные положения» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 апреля 2017 г. №284-ст).

Целью технического этапа рекультивации является ограничение распространения загрязнения и сбор разлившихся нефтепродуктов до максимально достижимого уровня.

Для ограничения распространения загрязнителей на земельных участках в результате аварийного разлива за пределы его возникновения предусматривается использование такого технологического приема, как обваловка с использованием грунтов. Сбор нефтепродуктов осуществляется с помощью сорбентов (или торфяных матов), которые экологически безопасны и позволяют легко утилизировать нефтепродукты.

На техническом этапе рекультивации осуществляется рыхление почвенного горизонта (0–15 см) для ускорения физико-химических и биохимических процессов деградации нефтепродуктов.

После снижения концентрации нефтепродуктов в рекультивируемом слое выполняется биологический этап рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации с целью активизации биологических процессов очищения почв от нефтепродуктов используют рекультиванты: биопрепараты нефтеокисляющего действия, органические и минеральные удобрения, агрохимикаты на основе гуминовых комплексов, травосмеси, предназначенные для усиления нефтеокисляющей способности почв и последующего восстановления почвенно-растительного покрова.

На участках с отсутствующим растительным покровом вносится биокомпост из расчета 4-8 кг/м<sup>2</sup> с последующим внесением смеси многолетних злаковых трав.

Конкретные нормы внесения препаратов и удобрений, нормы посева и виды трав и др. показатели будут определены проектом рекультивации загрязненных нефтепродуктами земель по результатам исследований и изыскательских работ с учетом целевого назначения земель и видов их разрешенного использования.

### **5.8. Мероприятия по охране животного мира и водных биологических ресурсов**

При проектировании и ведении работ по строительству предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам и временным проездам;

- в целях предотвращения загрязнения водоёмов и водотоков производится уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства, в специально выделенные для этого контейнеры (или же они складываются на заранее определенных площадках), а затем вывозятся на существующие полигоны;
- исключение сброса в водоёмы загрязняющих стоков и других отходов;
- исключение размещения бытовых строителей, монтажных и заправочных площадок в пределах водоохранных зон;
- в целях исключения случаев браконьерства руководством строительства введен запрет на ввоз на его территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности;
- категорический запрет на ввоз домашних животных;
- осуществлять мониторинг за состоянием водных объектов территории строительства.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия намечаемых работ на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства.

### ***5.9. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий***

В связи со значительной удаленностью от рассматриваемого объекта воздействия на ООПТ не прогнозируется.

В то же время, минимизации воздействия на ООПТ будут служить предусмотренные проектом природоохранные мероприятия в части охраны атмосферного воздуха, водных и биологических ресурсов, мероприятия по обращению с отходами.

### ***5.10. Мероприятия по охране окружающей среды в области обращения с отходами***

Мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду и минимизацию объемов отходов потребления и их потерь.

При обращении с отходами при строительстве и эксплуатации объектов 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.

В общем случае, сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро- и взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Для транспортирования, утилизации, обезвреживания и размещения отходов будут заключены договоры со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии на обращение с отходами.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортирование отходов высокого класса опасности допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Первым значимым техническим проектным мероприятием по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов, образующихся на стадии строительства и эксплуатации объекта, является организация площадок накопления отходов, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности.

Площадки накопления отходов должны соответствовать 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».

В случае раздельного накопления отходов на контейнерной площадке предприятием должны быть предусмотрены контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов, исключающие смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов.

Места и способы накопления отходов должны гарантировать отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:

- обустройством площадок, исключающим распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;
- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза;
- недоступностью хранимых отходов 1-2 классов опасности для посторонних лиц;
- ограничением доступа персонала к отходам 1-2 классов опасности, что достигается:
  - ограничением физического доступа к местам накопления отходов;
  - использованием накопителей, оснащенных крышками/пробками;
- информированием персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:
  - соответствующей маркировкой тары.

- предотвращением потерь отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо накопления, что достигается:
  - введением системы раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;
  - использованием накопителей, оснащенных крышками;
- сведением к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:
  - соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;
  - использованием накопителей, оснащенных крышками;
  - периодической очисткой территории, на которой располагается площадки накопления горючих отходов (согласно требованиям ГОСТ 12.1.004-91);
- недопущением замусоривания территории, что достигается:
  - соблюдением правил сбора и накопления отходов;
  - обустройством открытых площадок накопления отходов, исключающими развешивание отходов по территории;
- удобством вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.
- выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду.

#### Дополнительные мероприятия на стадии строительства

В период строительства объектов необходимо осуществлять следующие основные мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения;
- проходы, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки регулярно очищаются от мусора;
- оснащение брезентовыми тентами (пологами) всех автотранспортных средств, перевозящих открытые бункер-накопители с отходами;
- освобождение от строительного мусора и неиспользованных строительных изделий территории объекта после окончания строительных работ;
- уборка территории сразу после завершения строительства в целях предотвращения загрязнения. Предусматривается производить уборку остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры и на заранее определенные площадки с целью передачи специализированной организации для обезвреживания, утилизации и размещения;
- передача отходов высоких классов опасности (на обезвреживание) и отходов, относящихся к ВМР (на утилизацию), специализированным предприятиям, обладающим соответствующими технологиями и лицензиями, для чего на этапе подготовки проектной документации и подготовки к строительству проводится поиск таких организаций, определяются их возможности и устанавливаются деловые контакты.

### **5.11. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия**

#### **Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций**

##### **Период строительства**

- ежедневный осмотр техническим персоналом участков работ и принятие необходимых мер по соблюдению безопасности труда работающих;
- на всех опасных местах должны быть вывешены плакаты и предупреждающие знаки;
- к управлению машинами и механизмами допускаются только лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие удостоверение на право управления ими;
- до начала работ машинисты проверяют техническое состояние машин (исправность рулевого управления, тормозных устройств, звукового сигнала, освещения и т.д.)
- при установке, монтаже (демонтаже), ремонте и перемещении строительных машин и механизмов должны быть приняты меры, предупреждающие опрокидывание при воздействии ветра, собственного веса и другим причинам.
- к управлению транспортом допускаются лица, имеющие водительские права соответствующей категории;
- автомеханики обязаны ежедневно проверять исправность и готовность к работе всех транспортных средств, инструктировать водителей об условиях их работы;
- выпуск на линию неисправных транспортных средств запрещается;
- на предприятии должен быть план ТО автотранспорта, утвержденный главным механиком предприятия; план ТО должен неукоснительно соблюдаться;
- с целью сокращения дорожных рисков должны быть исключены несанкционированные поездки (без разрешения начальника предприятия) и сокращены поездки в темное время суток и в условиях ограниченной видимости.

В соответствии с ПОС для заправки топливных баков машин и механизмов дизельным топливом от топливозаправщика предусматриваются временные (на период строительства) специально оборудованные площадки с углублением поверхности и устройством ограждающей конструкции (отбортовка).

Материал подстилающей поверхности во внутренних границах ограждающей конструкции – гидроизоляционная мембрана под слоем уплотненной песчаной подготовки слоем 0,3 м с покрытием из железобетонных плит ПДН 6 м х 2 м в количестве 10 шт.

Площадь во внутренних границах ограждающей конструкции 120 м<sup>2</sup>.

Высота ограждающей конструкции от уровня поверхности площадки заправки 0,15 м. Ограждающая конструкция выполняется из бортового камня (бетон с применением безыскровых наполнителей) шириной 150 мм.

При этом в местах заезда и выезда машин предусмотрены пандусы (из бетона с применением безыскровых наполнителей) с уклоном 1:6.

Длина по внешнему контуру ограждающей конструкции 12,3 м,

Ширина по внешнему контуру ограждающей конструкции 10,3 м.

Предусматривается применение топлива дизельного для работы машин и механизмов марки А с плотностью 833,5 кг/м (с учетом ГОСТ 305-2013).

Автозаправщики могут быть использованы только при наличии раздаточных шлангов с пистолетами-наконечниками. Для того, чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду от возможного разлива топлива, во время заправки дополнительно предусматривается установка переносных металлических,

герметичных поддонов (выполненных из безыскровых материалов) в месте возможного разлива, т. е. "под пистолет"; во внутрь поддона необходимо уложить нефтепоглощающие маты.

Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автотопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- надежно заземлить автотопливозаправщик;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов;
- проконтролировать исправность первичных средств пожаротушения.

Автотопливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

### **Период эксплуатации**

Проектируемые объекты характеризуется следующими основными особенностями, определяющими степень их пожарной опасности и, соответственно, состав и характеристики систем противопожарной защиты: на генеральных планах проектируемых «Площадок накопления отходов бурения (ПНОБ) №№ 4, 5, 6 Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» отсутствуют проектируемые здания, предусматриваются только площадки для возможного размещения мобильных зданий и весов, открытых автостоянок.

В технологическом процессе по обработке отходов бурения, по настоящей проектной документации, выполняются следующие виды работ: прием и накопление отходов. Выгружаемые из самосвалов, шламовозов отходы бурения размещаются на проектируемых картах под открытым небом, что не дает возможности образования горючей среды с источником зажигания.

Для проектируемых объектов наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии со ст. 99 ФЗ-123:

– «Допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение отдельно стоящих зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 и степеней огнестойкости I и II категории Д по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 1 000 кубических метров (либо нескольких зданий и (или) сооружений того же суммарного объема), расположенных вне населенных пунктов отдельно стоящих зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 категорий А, Б и В по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 500 кубических метров (либо нескольких зданий и (или) сооружений того же суммарного объема) и категорий Г и Д по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 1 000 кубических метров (либо нескольких зданий и (или) сооружений того же суммарного объема)».

Подрядчик должен применять только сертифицированное оборудование, материалы и здания, удовлетворяющее нормативным требованиям по пожарной безопасности, должны соответствовать ряду законодательных и технических регламентов, включая Федеральный закон от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Правила противопожарного режима, утверждённые Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года №1479. При этом в случае пожара обеспечивается:

• эвакуация работников наружу на прилегающую территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;

- возможность доступа пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные сооружения;
- установка на территории ПНОБ №№ 4, 5, 6 пожарных щитов с необходимым оборудованием для пожаротушения.

Пожарная охрана проектируемых объектов будет осуществляться силами ближайшего депо ПАСФ ОАО «Ямал СПГ» (ПЧ №1 и/или ПЧ №2), расположенного на территории Лицензионного участка Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Персонал площадок ПНОБ инструктируется о правилах пожарной безопасности.

На видном месте при въезде на ПНОБ №№ 4, 5, 6 должны быть вывешены инструкции о порядке действий персонала при возникновении пожара. Инструкция должна отражать следующие вопросы:

- порядок содержания территории, мобильных зданий (при наличии) и сооружений, в том числе эвакуационных путей;
- места курения, применения открытого огня;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования и механизмов, производстве пожароопасных работ;
- порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержание и хранение спецодежды;
- обязанности и действия работников при пожаре;
- порядок осмотра и приведение в пожаровзрывоопасное состояние всех сооружений ПНОБ;
- способы оповещения диспетчера ПАСФ ОАО «Ямал СПГ».

#### **Мероприятия по ликвидации аварий (период строительства и период эксплуатации)**

В случае разлива ГСМ:

- не допускать посторонних людей на место аварии;
- при необходимости перегнать технику в безопасное место;
- предотвратить возгорание вытекших нефтепродуктов;
- устранить утечку и дальнейшее распространение нефтепродуктов;
- оградить место разлива;
- в течение суток устранить последствия утечки ГСМ.

Деятельность по охране объектов защиты от пожаров на территории Южно-Тамбейского месторождения осуществляется собственными силами Профессионального аварийно-спасательного формирования Открытого акционерного общества «Ямал СПГ» (ПАСФ ОАО «Ямал СПГ»), а именно личным составом аварийно-спасательного формирования Свидетельство об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ от 26 сентября 2024 г. Регистрационный № 16/2-1-318. ПАСФ ОАО «Ямал СПГ» дислоцируется в зданиях пожарных депо и газоспасательной станции по адресу: Ямало-Ненецкий округ, Ямальский район, Южно-Тамбейское газоконденсатное месторождение, Пожарная часть №1 п. Сабетта,

Пожарная часть №2 п. Северный. Указанные подразделения организованы в соответствии с Приказом МЧС России от 20.10.2017 № 45 «Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны», Приказом МЧС России от 20.10.2017 № 467 «Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах» и Приказом Минтруда России от 11.12.2020 №1100н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны». Расстояние между ПЧ№1 и ПЧ№2 составляет 7,8 км. От ПЧ№1 до ПНОБ №6 – 4,8 км, от ПЧ№2 до ПНОБ №6 – 3 км, от ПЧ№1 до ПНОБ №4 – 17 км, от ПЧ№2 до ПНОБ №5 – 19 км.

На вооружении ПАСФ ОАО «Ямал СПГ» имеется более 15 единиц техники. ПЧ№1: Автоцистерна пожарная (АЦ - 40) Урал - 55571, Автоцистерна пожарная (АЦ – 50) Урал – 5557, Автоцистерна пожарная (АЦ – 6,0 – 100) IVECO – АМТ, Автоколенчатый подъемник (АКП – 50) Камаз – 6540, Аварийно-спасательная машина АСМ ГАЗ – 27527.

ПЧ№2: Три единицы Автоцистерны пожарные (АЦ – 6,0 – 100) IVECO – АМТ., Автоцистерна пожарная (АЦ – 7,0 – 100) IVECO – АМТ, Автоцистерна пожарная (АЦ – 40) Урал – 5557, Автоцистерна пожарная (АЦ – 40) Урал – 4320, Автомобиль комбинированного тушения АКТ – 6,0 Камаз 65115, Автомобиль порошкового тушения АП – 5000 Камаз 43118, Пожарная насосная станция ПНС – 110 Урал – 5557, Автомобиль рукавный (АР – 2) Урал – 5557, Автомобиль воздушно пенного тушения АВПТ – 48 Урал – 4320, Автомобильный пожарный пеноподъемник ППП – 48 IVECO – АМТ, Автомобили аварийно-спасательные, газоспасательные и штабные.

Проектируемый комплекс объектов будет полностью интегрирован в существующие системы управления, безопасности и иные системы комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ.

Все технические и организационные решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации ЧС и их последствий, действующие в составе завода СПГ, распространяются и на проектируемые объекты.

Номенклатура, объемы, местоположение, а также порядок создания, хранения, использования и восполнения аварийного запаса, резерва ГО и ЧС и резерва финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, определяются распорядительными документами ОАО "Ямал СПГ".

На предприятии предусматривается резерв финансовых средств на непредвиденные работы и затраты, в том числе и для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий, Приказ ОАО "Ямал СПГ" от 29.03.2022 № 058 "О создании резерва финансовых ресурсов для ликвидации ЧС".

Резервы материальных ресурсов создаются решением администрации предприятия и его структурных подразделений и включают:

- обеспечение среднесуточного остатка на расчётных счетах Общества финансового резерва для ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
- обеспечение дополнительного источника финансирования мероприятий по ликвидации ЧС, связанных с разливом нефти и нефтепродуктов.



## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, МОНИТОРИНГА (НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЯМ) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **6.1. Производственный экологический контроль**

#### **6.1.1. Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха**

В период строительства проектируемого объекта будет выполняться контроль технического состояния техники строительного потока с точки зрения минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Автотранспорт и строительная техника проходят регулярный плановый технический контроль на соответствие установленным нормам в соответствии с законодательством.

Контроль допустимости величины выбросов каждой машины осуществляется при прохождении планового государственного ТО. На площадке строительства проверяется своевременность прохождения ТО и наличие в диагностической карте заключения о соответствии ТС и ПСМ обязательным требованиям.

Контроль качества используемого топлива осуществляется при каждой приемке.

Для осуществления производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха в период эксплуатации и строительства на основе утвержденной инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников разрабатывается план-график контроля стационарных источников выбросов. Поскольку итоговая инвентаризация будет проведена и утверждена на следующих стадиях реализации намечаемой хозяйственной деятельности в данной главе представлены предложения к плану-графику контроля источников выбросов на период эксплуатации.

Контролю подлежат загрязняющие вещества, подлежащие нормированию, включенные в Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, а также маркерные загрязняющие вещества.

Согласно "ИТС 29-2017. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Добыча природного газа" (утв. Приказом Росстандарта от 15.12.2017 N 2844) маркерными веществами для объектов добычи газа являются: оксиды азота, оксид углерода, метан, взвешенные вещества (сажа), диоксид серы.

Контролируемым параметром при проведении производственного экологического контроля на стационарных источниках является контроль содержания загрязняющих веществ в выбросах источников.

Методы проведения контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выбросов можно разделить на инструментальные и расчетные.

При контроле выбросов расчетными методами используются те же методики, по которым были определены выбросы, и контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы соответствующей методики. Требования к лицам, осуществляющим такой контроль, не установлены.

При контроле выбросов инструментальными методами используются аттестованные методики, входящие в государственный реестр методик измерений

загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Дополнительно при проведении измерений необходимо определять параметры выходящей газовой среды. Лабораторные исследования проводятся аккредитованной лабораторией, имеющей соответствующую область аккредитации (собственной или привлекаемой).

В соответствии с требованиями к содержанию программ производственного экологического контроля, утвержденными приказом Минприроды от 18.02.2022 г. № 109 расчетные методы контроля используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовой смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газотока, отсутствие доступа к источнику выбросов;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

Предложения к планам-графикам контроля на период эксплуатации и строительства приведены в таблицах 6.1-1, 6.1-2. При определении перечня загрязняющих веществ подлежащих контролю на период эксплуатации учитывались положения п. 9.1.2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109 (ред. от 13.11.2024) "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" об исключении из программы экологического контроля веществ, создающих на границе земельного участка предприятия концентрации менее 0,1 ПДК<sub>мр</sub> (0,1 ОБУВ, 0,1 ПДК<sub>сс</sub>). Результаты расчетов рассеивания с определением значений концентраций в расчетных точках на границе предприятия приведены в приложениях 6Б, 6В.

В составе объектов проектирования отсутствуют технические устройства и оборудование, подлежащие оснащению системами автоматизированного контроля выбросов (САКВ) загрязняющих веществ согласно перечню, утвержденному Распоряжением Правительства от 13.03.2019 г. № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду». Таким образом, разработка Программы САКВ не требуется.

**Таблица 6.1-1. План-график производственного контроля на источниках выбросов на период строительства**

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8
5501	ДЭС	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,137333400	0,000000	Инструментальный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,022316700	0,000000	Инструментальный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год	0,011666700	0,000000	Инструментальный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,018333300	0,000000	Инструментальный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	0,120000000	0,000000	Инструментальный метод
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,000000217	0,000000	Инструментальный метод
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1 раз в год	0,002500000	0,000000	Инструментальный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,060000000	0,000000	Инструментальный метод
5502	Агрегат сварочный дизельный	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,084688900	0,000000	Инструментальный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,013761900	0,000000	Инструментальный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год	0,007194400	0,000000	Инструментальный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,011305600	0,000000	Инструментальный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	0,074000000	0,000000	Инструментальный метод
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,000000134	0,000000	Инструментальный метод
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1 раз в год	0,001541700	0,000000	Инструментальный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,037000000	0,000000	Инструментальный метод
6501	Участок работы спецтехники и автотранспорта на ПНОБ 6	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,321390400	0,000000	Расчетный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,052225900	0,000000	Расчетный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год	0,064259000	0,000000	Расчетный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,041687600	0,000000	Расчетный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	1,261870300	0,000000	Расчетный метод

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8
		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в год	0,068081900	0,000000	Расчетный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,108502500	0,000000	Расчетный метод
6502	Спецтехника и автотранспорт при стр-ве дорог	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,026320200	0,000000	Расчетный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,004277100	0,000000	Расчетный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год	0,008026100	0,000000	Расчетный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,003512000	0,000000	Расчетный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	0,250345500	0,000000	Расчетный метод
		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в год	0,012555600	0,000000	Расчетный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,016749100	0,000000	Расчетный метод
6503	Сварочные работы	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	1 раз в год	0,002204600	0,000000	Расчетный метод
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год	0,000189700	0,000000	Расчетный метод
		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,001792100	0,000000	Расчетный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,000291200	0,000000	Расчетный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	0,002742800	0,000000	Расчетный метод
		0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год	0,000154700	0,000000	Расчетный метод
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1 раз в год	0,000680600	0,000000	Расчетный метод
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль	1 раз в год	0,000288700	0,000000	Расчетный метод

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8
			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)				
6504	Лакокрасочные работы при стр-ве ПНОБ 6	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год	0,108038200	0,000000	Расчетный метод
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год	0,211479100	0,000000	Расчетный метод
		1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1 раз в год	0,011316000	0,000000	Расчетный метод
		1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1 раз в год	0,045065900	0,000000	Расчетный метод
		2752	Уайт-спирит	1 раз в год	0,031406300	0,000000	Расчетный метод
		2902	Взвешенные вещества	1 раз в год	0,246666700	0,000000	Расчетный метод
6505	Лакокрасочные работы при стр-ве дороги	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год	0,121497900	0,000000	Расчетный метод
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год	0,122055400	0,000000	Расчетный метод
		1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	1 раз в год	0,037687500	0,000000	Расчетный метод
		1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1 раз в год	0,032871900	0,000000	Расчетный метод
		1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1 раз в год	0,035543600	0,000000	Расчетный метод
		2902	Взвешенные вещества	1 раз в год	0,244166700	0,000000	Расчетный метод
6506	Заправка техники	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год	0,000009700	0,000000	Расчетный метод
		0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,701602600	0,000000	Расчетный метод
		0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1 раз в год	0,259303700	0,000000	Расчетный метод
		0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	1 раз в год	0,025920000	0,000000	Расчетный метод
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год	0,023846400	0,000000	Расчетный метод
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год	0,003006700	0,000000	Расчетный метод
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год	0,022498600	0,000000	Расчетный метод
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год	0,000622100	0,000000	Расчетный метод
		2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1 раз в год	0,003443700	0,000000	Расчетный метод

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8
6507	Пересыпка щебня	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1 раз в год	0,024533300	0,000000	Расчетный метод
6508	Пересыпка песка	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1 раз в год	0,294400000	0,000000	Расчетный метод

**Таблица 6.1-2. План-график производственного контроля на источниках выбросов на этапе эксплуатации**

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ПНОБ 4</b>							
0002	ДЭС	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1144445	1109,368	Расчетный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0185972	180,272	Расчетный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0097222	94,242	Расчетный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0152778	148,095	Расчетный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1000000	969,350	Расчетный метод
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000002	0,002	Расчетный метод
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0020833	20,194	Расчетный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0500000	484,675	Расчетный метод
6001	Пруд-накопитель	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000073	0,000	Инструментальный метод
		0415	Смесь предельных	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0088061	0,000	Инструментальный метод

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8
			углеводородов C1H4-C5H12				
		0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0032570	0,000	Инструментальный метод
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000425	0,000	Инструментальный метод
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000134	0,000	Инструментальный метод
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000267	0,000	Инструментальный метод
<b>ПНОБ 5</b>							
0002	ДЭС	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,1144445	1109,368	Инструментальный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,0185972	180,272	Инструментальный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год	0,0097222	94,242	Инструментальный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,0152778	148,095	Инструментальный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	0,1000000	969,350	Инструментальный метод
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,0000002	0,002	Инструментальный метод
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год	0,0020833	20,194	Инструментальный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,0500000	484,675	Инструментальный метод
6001	Пруд-накопитель	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000179	0,000	Расчетный метод
		0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0215568	0,000	Расчетный метод
		0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0079730	0,000	Расчетный метод
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001041	0,000	Расчетный метод
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000327	0,000	Расчетный метод

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000655	0,000	Расчетный метод
<b>ПНОБ 6</b>							
0002	ДЭС	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,1144445	1109,368	Инструментальный метод
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	0,0185972	180,272	Инструментальный метод
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год	0,0097222	94,242	Инструментальный метод
		0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,0152778	148,095	Инструментальный метод
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	0,1000000	969,350	Инструментальный метод
		0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,0000002	0,002	Инструментальный метод
		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год	0,0020833	20,194	Инструментальный метод
		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год	0,0500000	484,675	Инструментальный метод
6001	Пруд-накопитель	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год	0,00000060	0,000	Расчетный метод
		0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,0072460	0,000	Расчетный метод
		0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1 раз в год	0,0026800	0,000	Расчетный метод
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год	0,0000350	0,000	Расчетный метод
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год	0,0000110	0,000	Расчетный метод
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год	0,0000220	0,000	Расчетный метод
6002	Пруд-накопитель	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год	0,00000021	0,000	Расчетный метод
		0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0,0025361	0,000	Расчетный метод
		0416	Смесь предельных	1 раз в год	0,0009380	0,000	Расчетный метод



## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Методика проведения контроля
номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8
			углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>				
		0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год	0,0000122	0,000	Расчетный метод
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год	0,0000039	0,000	Расчетный метод
		0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год	0,0000077	0,000	Расчетный метод

### 6.1.2. Производственный экологический контроль уровня шумового загрязнения атмосферного воздуха

Оценку соответствия уровней шума производят в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Точки контроля уровня шумового воздействия на атмосферный воздух должны быть выбраны на территории близлежащей нормируемой территории. Полученные результаты следует сравнивать с нормативными уровнями.

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).

Точки контроля уровня шумового воздействия на атмосферный воздух выбраны на территории ближайшей жилой зоны.

Выполнение работ осуществляется аккредитованной лабораторией в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

### 6.1.3. Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов водоотведения

На периоде строительства собственного сброса сточных вод с территории объекта нет.

Водоохранные мероприятия на период строительства представлены в п. 5.3-1 настоящего тома.

#### Период эксплуатации

При эксплуатации объекта собственного сброса сточных вод в водный объект нет.

Таким образом, на периоде эксплуатации Программа ПЭК разрабатывается для предприятия в целом, включая все производственные площадки. Водоохранные мероприятия на период эксплуатации представлены в п. 5.3-2 настоящего тома.

#### **6.1.4. Контроль за охраной объектов животного мира и среды обитания**

Производственный контроль в области сохранения объектов животного мира и среды их обитания и методы его проведения включает:

- соблюдение правил перемещения строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам. Основным методом контроля соблюдения правил перемещения строительной техники и транспортных средств является визуальный осмотр района работ в натуре. Контроль осуществляется в течение всего периода проведения строительных работ;
- контроль соблюдения согласованных сроков работ уполномоченным органом власти. Контроль соблюдения согласованных сроков работ осуществляется путем сверки фактического начала работ и сроков, указанных в утвержденных разрешительных документах. Контроль осуществляется 1 раз в год в течение всего периода строительных работ;
- контроль соблюдения запрета на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства, а также контроль на запрет ввоза домашних животных. Контроль соблюдения запрета на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) и домашних животных производится путем досмотра въезжающего на территорию строительства автотранспорта и персонала на въездных КПП. Контроль осуществляется в течение всего периода проведения строительных работ.

#### **6.1.5. Контроль за обращением с отходами**

Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами определяется в соответствии с федеральными законами «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998, «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 и другими нормативными документами.

Производственный экологический контроль на период строительства проектируемого объекта включает:

- соблюдение предусмотренных проектом природоохранных требований и нормативов негативного воздействия на окружающую среду;
- соблюдение проектных решений и экологических норм, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы предпроектной и проектной документации:

в период строительства:

- нормы целевого использования земель;
- мероприятия по обустройству мест накопления отходов и их вывоза на утилизацию, обезвреживание и размещение.

В рамках контроля по обращению с отходами в ходе строительства объекта осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для утилизации, размещения и обезвреживания;
- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов и решениям, установленным в проектной документации, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;

- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта.

Производственный экологический контроль на период эксплуатации объекта включает:

- проведение инвентаризации отходов и мест их накопления;

Для всех видов образующихся отходов места накопления оборудуются таким образом, чтобы возможное воздействие на окружающую среду было сведено к минимуму.

Условия накопления отходов должны соответствовать следующим документам:

- 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».

В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие и /или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов;
- удобство вывоза отходов.

В рамках контроля по обращению с отходами осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для обработки, утилизации, обезвреживания, размещения;
- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов и решениям, установленным в проектной документации, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на площадках накопления.

Контроль периодичности вывоза и утилизации отходов осуществляется в отношении соответствия фактической периодичности вывоза отходов, определенным исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличие и вместимости емкостей (контейнеров, цистерн) и площадки для временного размещения (хранения) накопленных отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов.

#### 1. Контроль соблюдения требований и правил транспортирования отходов;

Контроль выполнения требований по транспортированию отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации либо размещения.

При транспортировании отходов должно оцениваться вероятность потери опасных отходов в процессе перевозки, создания аварийной ситуации, причинения

вреда окружающей среде. В данном случае контролируется: наличие паспорта опасных отходов, отдельная транспортировка каждого вида отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов и др.

В ходе контроля соблюдения требований по транспортировании отходов проводится анализ:

- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;
- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортирование отходов.

Контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировке.

2. Контроль за наличием нормативно-технической документации в области обращения с отходами:

- внешней разрешительной документации, требующей согласования и отчетности в органах исполнительной власти (органах Росприроднадзора);
- внутренней документации.

Внутренней документацией предприятия являются:

- приказы руководителя предприятия о назначении лиц, ответственных за соблюдением природоохранного законодательства в области обращения с отходами;
- приказы о назначении лиц, допущенных к работе с опасными отходами,
- документы, подтверждающие необходимую профессиональную подготовку или переподготовку сотрудников экологической службы предприятия (эколога предприятия).
- документы, подтверждающие обучение (переподготовку) лиц, допущенных к работе с опасными отходами,
- инструкции по обращению с отходами на предприятии;
- приказы о введении в действие порядка (инструкции) обращения с отходами производства и потребления на территории предприятия.

3. Контроль за соблюдением требований нормативно-технической документации в области обращения с отходами включает в себя контроль за соблюдением внутренних инструкций, распоряжений, приказов, разработанных экологических программ, сведения о результатах предыдущих проверок, проведенных органами государственного экологического контроля, и выданных предписаниях об устранении нарушений природоохранного законодательства.

4. Контроль за профессиональной подготовкой и обучением лиц, ответственных за обращение с отходами.

Данный контроль включает в себя проверку своевременного прохождения профессиональной подготовки лиц, назначенных приказом руководителя к работам по обращению с отходами.

Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I – IV классов опасности.

5. Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов:

6. Контроль за своевременным заключением договоров на оказание услуг по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления со специализированными лицензированными организациями; контроль передачей отходов на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов производства и потребления;

Все отходы, образующиеся на предприятии, должны быть учтены и переданы для обработки, утилизации, обезвреживания в специализированные организации, которые имеют лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами. Отходы должны передаваться на основании действующих договоров с предоставлением документов, подтверждающих прием на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов производства и потребления.

В ходе контроля по обращению с отходами подлежат проверке следующая документация:

- документы, подтверждающие фактические объемы передаваемых отходов в соответствии с заключенными договорами на утилизацию и обезвреживание отходов;
- документация по учету образовавшихся, использованных, обезвреженных и переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

## **6.2. Производственный экологический мониторинг**

Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечивается оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

Целью организации экологического мониторинга для объектов обустройства месторождений является документирование экологических условий в районе работ до начала, в процессе проведения и после окончания всех работ по освоению

месторождений, а также сбор информации, дающей общую характеристику природных условий в данном районе.

В законодательных и других нормативно-правовых документах цели и задачи различных видов мониторинга сформулированы в достаточно общем виде, применимом к разным по масштабу уровням мониторинга (федеральному, территориальному, локальному). Реализация локального экологического мониторинга возлагается на недропользователя согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». В соответствии с СП 11-102-97 локальный экологический мониторинг (мониторинг природно-технических систем) выполняется на всех стадиях строительства и эксплуатации объектов с целью выявления краткосрочных и долгосрочных тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды в пространстве и во времени в зоне воздействия сооружений.

На территории проектирования действуют требования Постановления Правительства ЯНАО №56 от 14 февраля 2013 года «О территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа» (в действующей редакции).

В Положении отмечено, что территориальная система наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами является формой организации системы наблюдений за состоянием окружающей среды, составляющей частью единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).

Локальный экологический мониторинг является комплексной системой регулярных наблюдений, сбора информации, оценки и прогнозирования пространственно-временных изменений состояния компонентов окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в границах лицензионного участка недр в период разработки, освоения, эксплуатации и ликвидации (пробная или опытно-промышленная эксплуатация) месторождений нефти и газа.

Локальный экологический мониторинг организуется и осуществляется пользователями недр на основе соответствующих программ, разрабатываемых для различных этапов освоения месторождения или изучения лицензионного участка.

Проектирование локального экологического мониторинга лицензионных участков основывается на результатах предварительных исследований исходной загрязненности компонентов природной среды, проведенных на базовом этапе, а также экологического мониторинга за предыдущий период и др.

Виды мониторинга и перечень наблюдаемых параметров определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие.

Расположение пунктов наблюдения, сети опробования определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, контролируемыми пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений.

Методика проведения наблюдений должна отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов, общегосударственных и ведомственных нормативно-правовых и инструктивно-методических документов.

Частота, временной режим и длительность наблюдений должны устанавливаться в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий, условиями функционирования и сроком эксплуатации

производственных объектов, особенностями природной обстановки, определяющими скорость распространения неблагоприятных воздействий и их возможные последствия.

Разработка программы по организации геоэкологического мониторинга объектов должна основываться на следующих принципах:

- экологические наблюдения должны охватывать основные природные среды: воздушный бассейн, водную среду, недра, почвы, рельеф местности, ландшафт, растительность, биологические ресурсы. При этом должны контролироваться как природные, так и техногенные объекты;
- полученная информация должна быть достоверной и адекватно отражать происходящие изменения, что достигается на организационном и практическом уровне проведения работ;
- должен соблюдаться принцип достаточности мониторинга. Данный принцип обеспечивается как объемом проводимых исследований (количественный аспект), так и правильностью выбора пунктов, маршрутов и точек наблюдений (качественный аспект);
- по результатам проведенных работ необходимо провести анализ полученного материала и разработать на основе данного анализа дополнительные природоохранные мероприятия;
- для получения достоверной информации мониторинг необходимо проводить независимыми методами.

Мероприятия комплексного экологического мониторинга объектов должны включать:

- организацию по определенной программе контроля состояния элементов геоэкосистемы с целью определения количественных показателей загрязнения;
- оценку и прогноз складывающейся экологической ситуации;
- прогноз последствий экологически опасных ситуаций;
- сравнение фактических и прогнозируемых последствий;
- выявление непредсказуемых или долгосрочных экологических последствий;
- разработку рекомендаций по повышению эффективности природоохранных мероприятий и предотвращению негативных изменений состояния окружающей среды.

Важным элементом любой программы мониторинга является обратная связь и принимаемые меры.

Методическую основу системы наблюдений составляют общепринятые принципы мониторинга: целенаправленность наблюдений, системность, комплексность, периодичность, унификация.

#### **6.2.1. Формирование информационно-измерительной сети**

На территории ЮТЛУ проводится локальный экологический мониторинг всех объектов по утвержденной в установленном порядке Программе экологического мониторинга на территории Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения. Проектируемые объекты будут являться частью существующих объектов ЮТЛУ. Воздействие объектов проектирования в период строительства и эксплуатации будет оцениваться совместно с мониторингом воздействия существующих объектов.

На рисунках ниже (Рисунок 6.2-1, Рисунок 6.2-2 и Рисунок 6.2-3) приведены картосхемы расположения пунктов мониторинга объектов проектирования на этапе строительства и эксплуатации, а также пунктов локального экологического мониторинга в районе размещения объектов проектирования. В таблице ниже

(Таблица 6.2-1) приведена характеристика предлагаемой сети локального экологического мониторинга. В связи с коротким сроком строительства (согласно календарному плану - 2 квартала) проектируемых объектов, выделение в отдельный этап мониторинга этапа строительства является нецелесообразным.

При возникновении аварийной ситуации необходимо интенсифицировать процесс экологического мониторинга.

Работы по экологическому мониторингу должны проводиться организациями, имеющими Лицензию на право проведения работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Полевые исследования должны проводиться с соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда, исключать либо обеспечивать минимальный уровень воздействия на окружающую среду. Отбор проб должен осуществляться с соблюдением государственных стандартов, методик и иных нормативно-технических документов с учетом Постановления Правительства ЯНАО № 56-П.

Лабораторный анализ отобранных проб должен проводиться в лабораториях, аккредитованных в соответствующей области измерений, в соответствии с утвержденными методиками.

Оценка состояния окружающей среды проводится в соответствии с утвержденными нормативами и показателями исходного (фоновое) состояния, средними региональными показателями и др.

Полученные результаты передаются для рассмотрения и согласования в Департамент природно-ресурсного регулирования ЯНАО и включаются в информационно-аналитическую систему «ТСЭМ ЯНАО» в порядке, установленном Постановлением Правительства ЯНАО №56-П в действующей редакции.

Программа локального экологического мониторинга территории Южно-Тамбейского ГКМ включает следующие направления регулярных наблюдений:

- мониторинг снежного покрова – 1 раз в год;
- мониторинг атмосферного воздуха – 2 раза в год;
- мониторинг поверхностных вод – 2 раза в год;
- мониторинг донных отложений – 1 раз в год;
- мониторинг состояния почвенного покрова – 1 раз в год;
- гидробиологический мониторинг – 1 раз в год;
- геоботанический мониторинг – 1 раз в год;
- мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов – 1 раз в 3 года.

Предлагаемый состав информационно-измерительной сети для объекта «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» является частью общей системы ПЭМ всех проектов обустройства Южно-Тамбейского ГКМ. В этой связи пункты наблюдений (контрольные, фоновые) для данного объекта могут также использоваться для других проектов обустройства Южно-Тамбейского ГКМ.

Однако, следует учитывать, что при согласовании программы локального экологического мониторинга в Департаменте природных ресурсов и экологии ЯНАО количество и местоположение пунктов мониторинга могут быть скорректированы.

Ниже приведена характеристика основных видов мониторинговых наблюдений. При возникновении аварийной ситуации необходимо интенсифицировать процесс экологического мониторинга.



**Таблица 6.2-1. Перечень предварительных пунктов ПЭМ**

Категория пункта наблюдений	Номенклатура (номер) пункта наблюдения	Координаты		Виды мониторинга	Периодичность контроля
		северная широта	восточная долгота		
контрольный	6_P2/A2	71,249069	72,035369	Мониторинг почв Мониторинг экзогенных процессов Мониторинг нарушенности ландшафтов Мониторинг атмосферного воздуха	Мониторинг экзогенных процессов и нарушенности ландшафтов 1 раз в 3 года Остальное ежегодно: 2 раза в год (июнь, сентябрь) – атмосферный воздух; 1 раз в год (июнь-август) – почвенный покров
контрольный	4_P1/A1	71,168224	72,232207		
контрольный	5_P1/A1	71,245868	71,7653		
контрольный	5_V1/D1	71,25039	71,749119	Мониторинг поверхностных вод Мониторинг донных отложений	2 раза в год (июнь, август) – поверхностные воды; 1 раз в год (август) – донные отложения
контрольный	4_GrW1	71,169282	72,220666	Мониторинг подземных вод (верховодка)	1 раз в год – подземных воды;
контрольный	4_GrW2	71,169542	72,226076		
контрольный	4_GrW3	71,167758	72,226218		
контрольный	4_GrW4	71,167295	72,219219		
контрольный	6_GrW1	71,254644	72,028819		
контрольный	6_GrW2	71,252135	72,034219		
контрольный	6_GrW3	71,249946	72,035913		
контрольный	6_GrW4	71,251691	72,031449		
контрольный	5_GrW1	71,24897	71,753601		
контрольный	5_GrW2	71,247267	71,756195		
контрольный	5_GrW3	71,246058	71,751711		
контрольный	5_GrW4	71,247744	71,749153		
контрольный	21-4гд	71,1631	72,2238	Мониторинг поверхностных вод Мониторинг донных отложений	2 раза в год (июнь, август) – поверхностные воды; 1 раз в год (август) – донные отложения

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Категория пункта наблюдений	Номенклатура (номер) пункта наблюдения	Координаты		Виды мониторинга	Периодичность контроля
		северная широта	восточная долгота		
контрольный	21-3п	71,164	72,223	Мониторинг почвенного покрова Мониторинг экзогенных процессов Мониторинг нарушенности ландшафтов	Мониторинг экзогенных процессов и нарушенности ландшафтов 1 раз в 3 года Остальное ежегодно: 1 раз в год (июнь- август) – почвенный покров;
контрольный	35-4а	71,2458	72,0552	Мониторинг атмосферного воздуха	2 раза в год (июнь, сентябрь) – атмосферный воздух
контрольный	8-3с	71,2576	72,0136	Мониторинг снежного покрова	1 раз в год (март- апрель) – снежный покров
контрольный	15-4с	71,2324	72,0631		
контрольный	36-3с	71,1867	72,1157		
контрольный	3-7с	71,21913	71,766003		

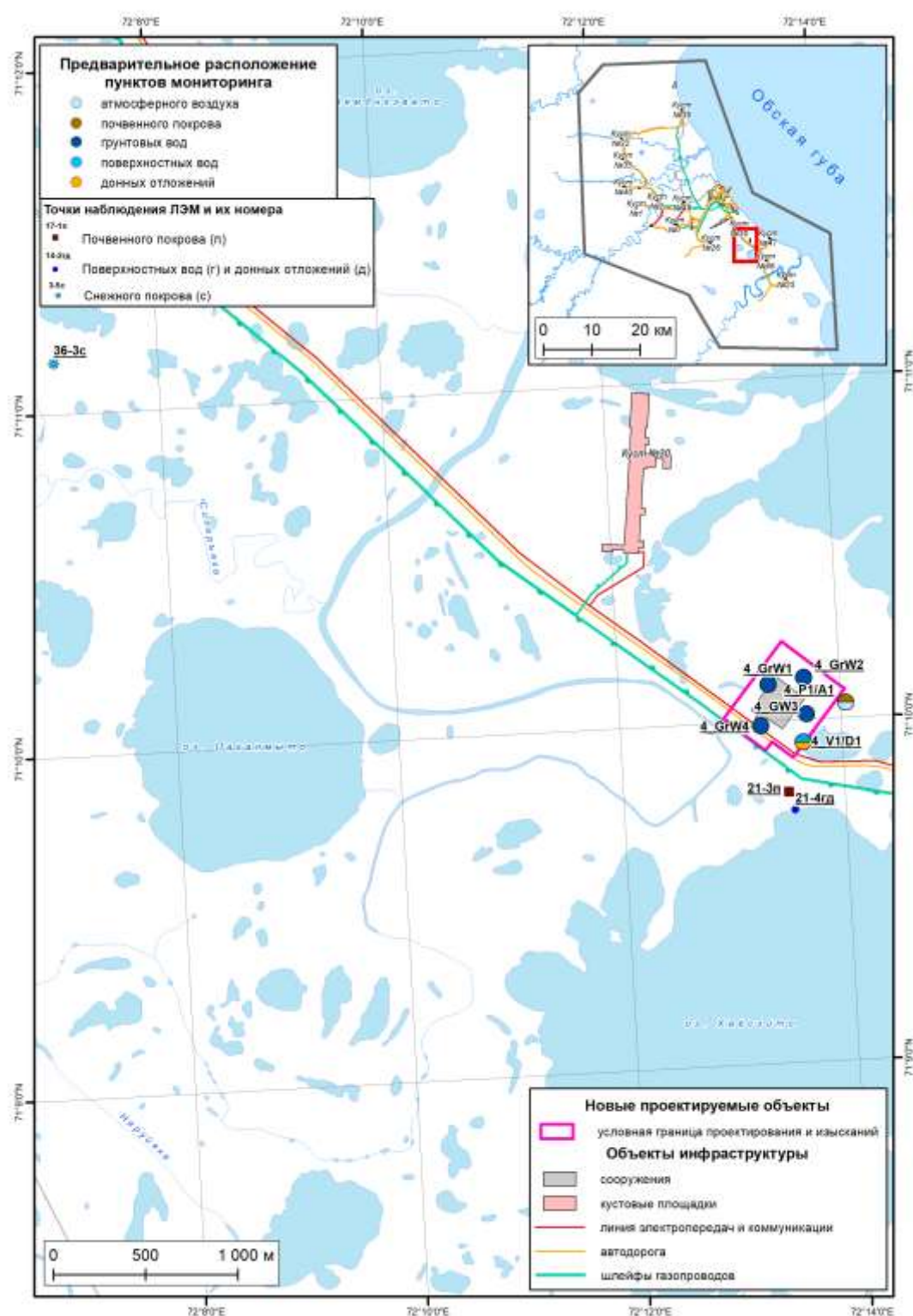


Рисунок 6.2-1. Карта (схема) расположения пунктов ПЭМ, ПЭОБ №4

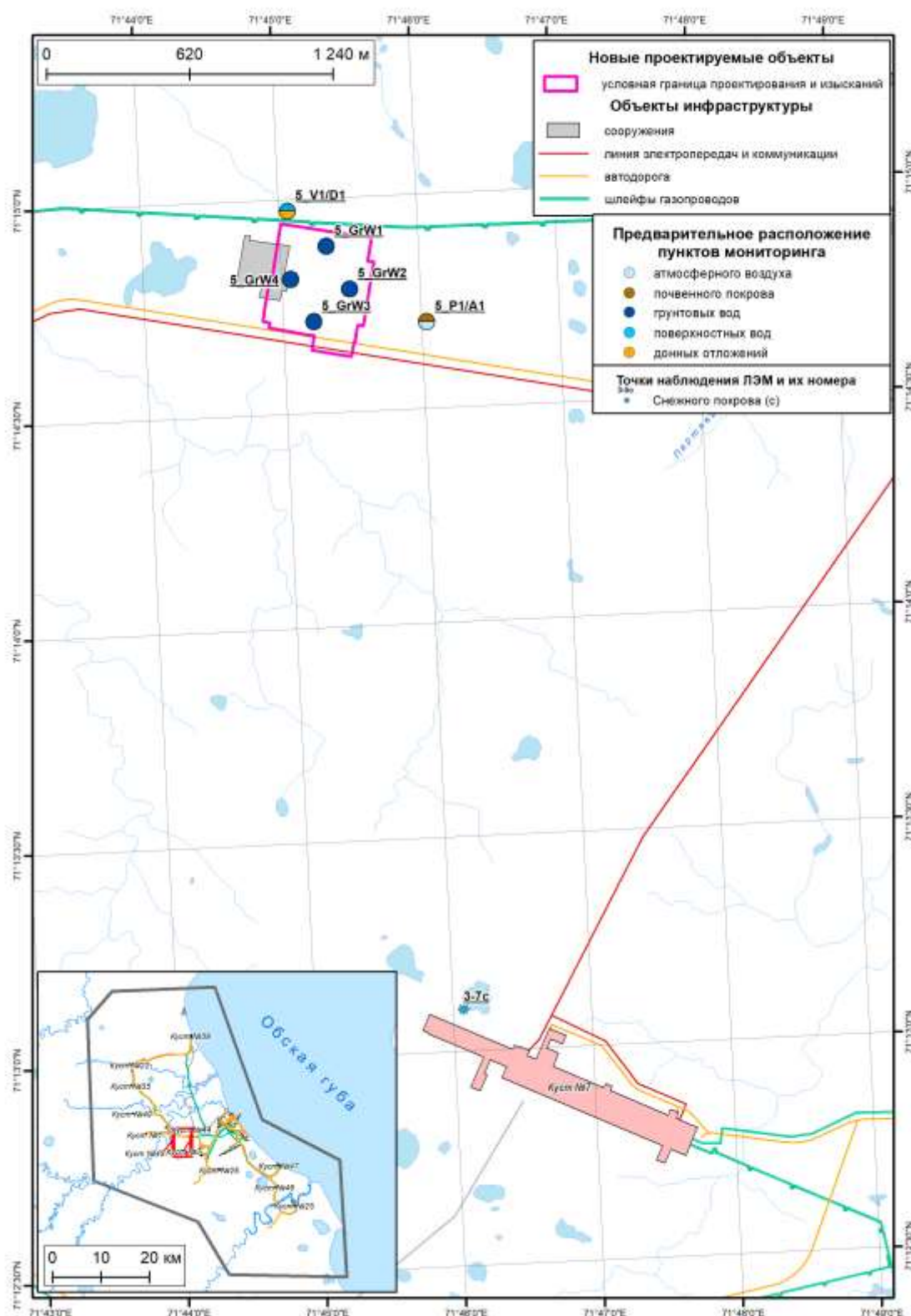


Рисунок 6.2-2. Карта (схема) расположения пунктов ПЭМ, ПНОБ №5

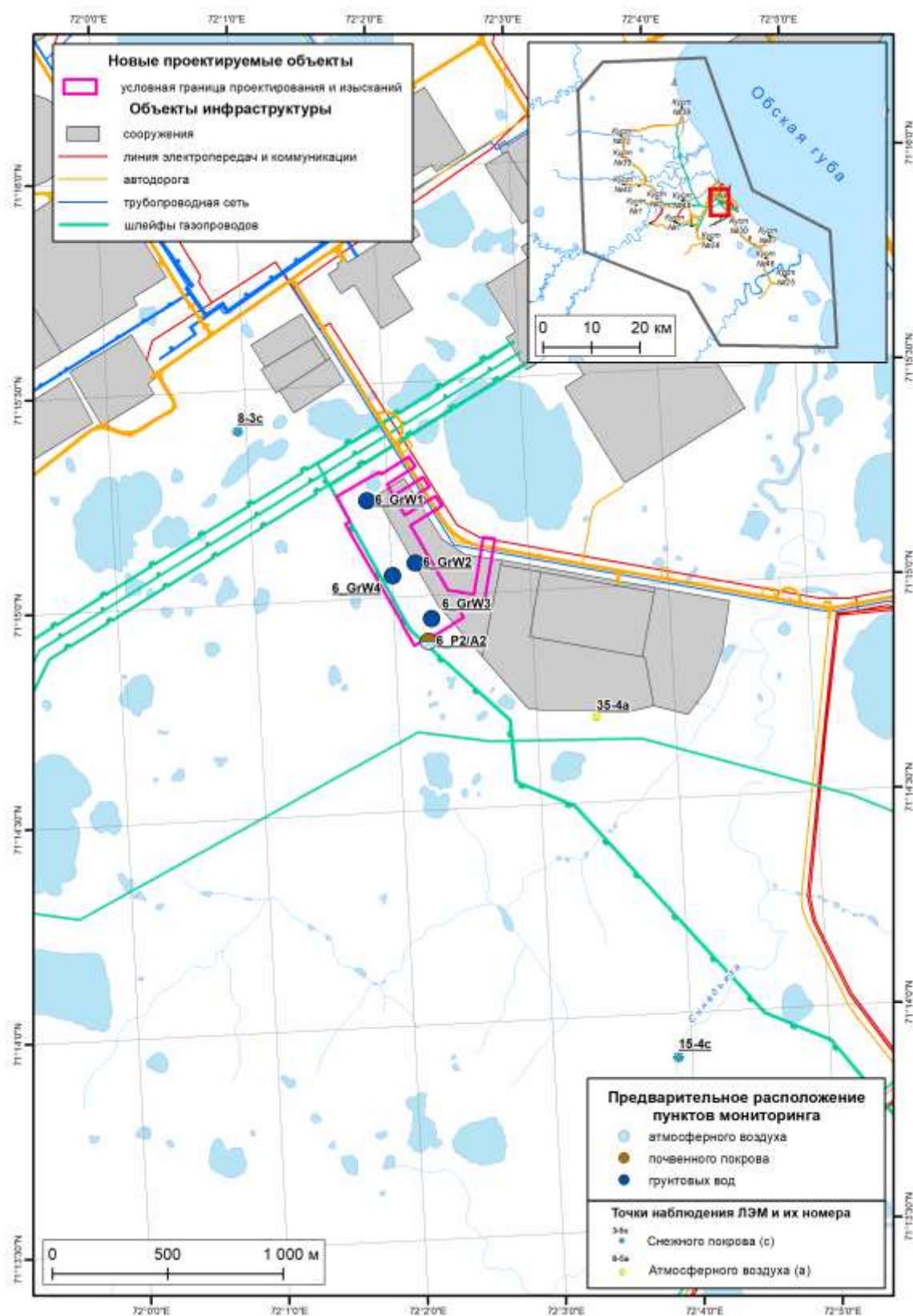


Рисунок 6.2-3. Карта (схема) расположения пунктов ПЭМ, ПНОБ №6

### 6.2.2. Аварийно-оперативный мониторинг

Цель функционирования системы мониторинга аварийных ситуаций – своевременное обнаружение предаварийных и аварийных ситуаций, а также снижение уровня их негативных последствий.

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Мониторинг аварийных ситуаций проводится при аварийном разливе углеводородов, аварийном сбросе сточных вод или аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу. Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива углеводородов, сброса или выброса, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием донных отложений, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова в зоне аварийного воздействия, контроль биоты, по возможности выполняется замер пятна загрязнения. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Программа обследования и состав контролируемых компонентов для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Организация мониторинга аварийных ситуаций осуществляется силами организации–недропользователя с привлечением специализированных организаций.

Количество проб, периодичность и продолжительность наблюдений устанавливается в Рабочей программе мониторинга аварийной ситуации.

Методы отбора, обработка, консервация, транспортировка и анализ всех видов проб выполняются согласно методик, допущенных к применению и включенных в соответствующие Федеральные Перечни.

По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии, и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

По факту возникновения аварийной ситуации готовятся оперативные информационные справки о текущей экологической обстановке в ходе ликвидации аварии.

Информация о возникновении аварии сообщается в установленном порядке в адрес уполномоченных государственных органов. При обнаружении в контролируемом районе случаев высокого и экстремально высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ), а также при возникновении аварийных ситуаций работы на объекте приостанавливаются. Обнаружение ВЗ и ЭВЗ протоколируется. Работы на объекте возобновляются на основе специального разрешения после ликвидации аварии.

Наиболее опасным видом аварийной ситуации с точки зрения воздействия на окружающую среду, как при строительстве объектов, так и при их эксплуатации является авария с разливом топлива. Воздействие может быть оказано на почвы, грунты, растительность на территории, прилегающей к месту аварии. Технология проведения работ практически исключают возможности образования утечек загрязняющих веществ и их выноса в поверхностные водные объекты. Стоянка и



заправка транспортных средств осуществляется на специально организованной обвалованной площадке.

### **Контролируемые параметры**

#### *Контроль качества атмосферного воздуха*

Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением гигиенических нормативов качества воздуха различного перечня загрязняющих веществ.

В случае возгорания дизельного топлива основными воздействующими на атмосферный воздух компонентами выбросов являются: сероводород, формальдегид, сажа, диоксид азота. В случае аварии без возгорания – алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

#### *Контроль почвенно-растительного покрова*

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

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой горюче-смазочных материалов, возможно возникновение риска повреждения почвенного и растительного покрова. В случае аварии производится отбор проб почв на нефтепродукты.

#### *Контроль обращения с отходами*

Проливы 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.

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.

Регламент производственного экологического контроля и мониторинга в случае возникновения аварийных ситуаций представлен ниже (Таблица 6.2-2).

**Таблица 6.2-2. Регламент производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций**

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Наличие превышений ГН загрязняющих веществ атмосферного воздуха около общежитий вахтового поселка Ямал СПГ	Отбор проб атмосферного воздуха	Оксид углерода; Оксиды азоты; Оксид серы; Диоксид азота; Сажа; Сероводород; Метан Формальдегид; Алканы C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ; Синильная кислота; Органические кислоты (вещества выбираются в зависимости от вида аварии)	Границы близлежащей жилой зоны	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения гигиенических нормативов качества воздуха
	Почвенный покров	Наличие загрязнения почвенного покрова/грунта	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Определяется по факту	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
		Наличие превышений ПДК в почве/грунте	Отбор проб почвы/грунта	Нефтепродукты	Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия	



## **7. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ**

### *Атмосферный воздух*

Ближайшими нормируемыми территориями являются вахтовый поселок эксплуатационного персонала комплекса (ВПЭП «Ромашка»), и вахтовый поселок Сабетта, расположенные:

От ПНОБ 4 до Сабетты – 7,1 км, до ВПЭП «Ромашка» – 13,6 км

От ПНОБ 5 до Сабетты – 13,3 км, до ВПЭП «Ромашка» – 8,4 км

От ПНОБ 6 до Сабетты – 3,5 км, до ВПЭП «Ромашка» – 1,9 км.

По результатам расчетов воздействия проектируемых объектов на атмосферу установлено, что приземные концентрации на этапе эксплуатации на границе вахтовых поселков по всем загрязняющим веществам составляют менее 1 ПДК, в том числе с учетом фона.

Выполненные расчеты показали, что в период эксплуатации площадок временного накопления отходов бурения превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на нормируемых территориях не прогнозируется.

### *Акустическое воздействие*

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта основная шумовая нагрузка приходится на технологическое оборудование и автотранспорт.

Расчетные точки выбраны на территории, прилегающей к зданиям общежитий вахтовых поселков, а также на границах ПНОБ.

В результате проведенных расчетов установлено, что 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».

### *Воздействие на водную среду*

Проектом предусматривается строительство площадок ПНОБ №№ 4, 5, 6. Существующих систем водоснабжения на площадках накопления отходов бурения газоконденсатного месторождения нет.

Вода на хозяйственные нужды (умывальник) и питьевая (бутилированная) привозная.

В период эксплуатации образуются:

- хоз-бытовые сточные воды;
- ливневые сточные воды.

Вывоз накопившихся хоз-бытовых стоков (биотуалеты) на канализационные очистные сооружения (КОС-1500) завода СПГ осуществляет подрядчик собственными силами.

Для обеспечения водостока на площадке накопления отходов выполнена вертикальная планировка и устройство ливневой канализации (при помощи открытых лотков) со сбором стоков в пруд-накопитель ливневых стоков, с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС-2450) завода СПГ.

Пруды-накопители дождевых стоков предусмотрены для сбора 1-го или 2-х максимальных дождей, после чего данные стоки полностью вывозятся вакуумной машиной в течение 2-х суток на очистные сооружения. За этот период накопиться осадок не успевает, поэтому зачистка прудов от осадка не требуется.

При строгом соответствии проектным решениям при проведении строительно-монтажных работ, соблюдении проектных решений и режимов (условий) эксплуатации сооружений, а также природоохранных мероприятий негативное воздействие на водные объекты можно оценить, как допустимое.

#### *Воздействие на растительность и животный мир*

Степень воздействия на растительный покров в границах земель долгосрочного землеотвода можно оценить как сильную, для участков краткосрочной аренды – как среднюю, для коридоров линейных коммуникаций – как слабую.

При условии выполнения мероприятий по охране растительного покрова воздействие намечаемой деятельности на растительный покров можно оценить как допустимое.

Работы по строительству объектов будут вестись на территории, которая частично преобразована и в некоторых местах имеет антропогенный рельеф. В непосредственной близости от существующих объектов. Таким образом, воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объектов будет минимальным и незначительным. Ущерб водными биологическим ресурсам в результате производства работ не наносится.

#### *Воздействие на земельные ресурсы, почвы*

Вид разрешенного использования – недропользование. Поэтому строительство запланированных производственных объектов отвечает целевому назначению земель и соответствующему виду их разрешенного использования.

Основное воздействие выражается в изменении рельефа территории, формировании техногенного ландшафта при отсыпке основания площадок песчаным грунтом.

Пространственный масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить как локальный, существенного изменения физических (в первую очередь, температурных) и химических характеристик грунтов, а также условий теплообмена и водно-теплового режима почв не произойдет.

#### *Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами*

Предусмотренные проектом способы сбора, накопления, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов производства и потребления, мероприятиями предусматривается оборудование площадок накопления отходов, заключение договоров на обращение с отходами со специализированными организациями.

#### *Социальные воздействия*

Воздействия на среду обитания человека могут быть отрицательными и положительными.

К основным отрицательным социальным воздействиям, относятся здоровье и беспокойство местного населения.

Положительным воздействием является экономическая выгода в связи с обеспечением рабочими местами.

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.

*Анализ возможных аварийных ситуаций*

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Наиболее вероятной аварией является пролив дизельного топлива (и возможное возгорание) при заправке техники (разгерметизация/разрушение цистерны топливозаправщика). Для того, чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду от возможного разлива топлива, во время заправки предусматривается установка переносных металлических, герметичных поддонов (выполненных из без искровых материалов) в месте возможного разлива, т.е. "под пистолет"; во внутрь поддона необходимо уложить нефтепоглощающие маты. Данные аварийные ситуации характеризуются кратковременностью воздействия и отсутствием необратимых последствий на среду.

## **8. СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАКАЗЧИКА, И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству интенсивность техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды сохранится на существующем уровне, охарактеризованном в соответствующих разделах ОВОС.

Ямал СПГ – российские мощности по добыче, сжижению природного газа и поставкам полученного сжиженного природного газа (СПГ), расположенные на полуострове Ямал.

Проект «Ямал СПГ» – интегрированный проект по добыче, сжижению и поставкам природного газа, в рамках которого создана транспортная инфраструктура, включающая морской порт и аэропорт Сабетта.

Строительство Завода СПГ осуществлялось в рамках Распоряжения Правительства Российской Федерации, согласно которому был принят Комплексный план по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал.

Проектом предусматривается размещение площадок ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6, предназначенных для временного накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Таким образом, «нулевой» вариант означает отказ от деятельности и не может быть принят к рассмотрению, т.к. Проект имеет исключительно высокую социально-экономическую значимость как с точки зрения экономического потенциала региона, так и для государства в целом.

Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности можно разделить на два периода:

1. Воздействие на окружающую среду при строительстве объекта;
2. Воздействие на окружающую среду в период эксплуатации объекта.

Воздействие на окружающую среду в период строительства объекта будет ограничено во времени периодом проведения строительных и монтажных работ и выразится в виде:

- загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от строительной техники и пыления при проведении разгрузочных и планировочных работ;
- акустического воздействия при работе техники;
- воздействия на почвы и растительность за счет отчуждения земель под строительство объектов;
- воздействия на поверхностные воды, водные биологические ресурсы;
- воздействия на геологическую среду;
- воздействия на окружающую среду при обращении с отходами;
- воздействия на окружающую среду в случае возникновения аварийной ситуации.

В период эксплуатации объекта в штатном режиме воздействие на окружающую среду обусловлено работой техники.

Оценка воздействия на окружающую среду показала, что в период строительства и в период эксплуатации в штатной ситуации воздействие на окружающую среду будет допустимым. Концентрации загрязняющих веществ, а также уровень шумового воздействия на границе нормируемых территорий не превышают установленных гигиенических нормативов. Выполненные расчеты показали, что при соблюдении технологии производства работ, технологических регламентов и природоохранных мероприятий, значительного ухудшения качества компонентов окружающей среды не прогнозируется.

Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологических и противопожарных требований, возможности въезда, проезда автотранспорта, прокладки инженерных коммуникаций минимальной протяженности и максимального использования территории.

Подробное описание возможного воздействия (анализ прямых, косвенных и иных последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий) на каждый компонент окружающей среды приведено в главе 3.

## **9. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, РАЗРАБОТКА ПО РЕШЕНИЮ ЗАКАЗЧИКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБРАННЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СДЕЛАННЫХ ПРОГНОЗОВ (ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основой для проведения оценки воздействия на окружающую среду являлась Проектная документация «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения» (ПНОБ), а также действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие экологическую безопасность при проведении хозяйственной деятельности в Российской Федерации.

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.

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»);
- 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»).

Краткие результаты оценки воздействия представлены в главе 11.

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую среду и анализ экологических последствий строительства объекта показал, что проведение

намеченных работ при выполнении декларированных обязательств, технологии проведения работ, техники безопасности и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду и не повлечет изменений экологической обстановки

Каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности при проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлено не было.

## **10. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

Общественные обсуждения проектной документации «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения», включая материалы ОВОС, проводятся в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду".

Общественные обсуждения включают комплекс мероприятий, направленных на информирование общественности о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, в целях обеспечения участия общественности, выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия на окружающую среду.

По согласованию с органом местного самоуправления, ответственным за информирование общественности, организуются и проводятся общественные обсуждения объекта экологической экспертизы, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, после проведения которых оформляется и подписывается Протокол общественных слушаний с приложением Регистрационных листов участников общественных слушаний, оформленных в табличной форме, и Журналов учета замечаний и предложений общественности.



## 11. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

По результатам проведенной оценка воздействия на окружающую среду можно сделать следующие выводы.

Анализ альтернатив реализации деятельности показал: Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологических и противопожарных требований, возможности въезда, проезда автотранспорта, прокладки инженерных коммуникаций минимальной протяженности и максимального использования территории. Основными конструктивными элементами карт, обеспечивающими природоохранную функцию – защиту грунта, грунтовых и поверхностных вод от проникновения загрязненных производственных сточных вод, являются защитные гидроизоляционные экраны основания и бортов (внутренних откосов) карт. Таким образом, было выбрано оптимальное расположение и конструкция проектируемых объектов.

Концентрации загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий, а также уровень физического воздействия не превышают установленных нормативов и соответствуют 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».

При строгом соответствии технологии проведения работ и соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на водные ресурсы оценивается, как незначительное и допустимое.

В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов, забивке свай. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым. 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.

При проведении строительно-монтажных работ в границах установленного земельного отвода и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на растительный покров следует считать допустимым.

Работы по строительству объекта будут вестись на территории прилегающей к действующим объектам, на территории, которая частично преобразована и имеет антропогенный рельеф. Таким образом воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта будет минимальным и незначительным. При реализации намеченной деятельности ущерб рыбным запасам наноситься не будет.

Учитывая характер планируемых работ, а также удаленность ООПТ и других охраняемых территорий, какого-либо воздействия на ООПТ и экологически чувствительные зоны при штатном ведении работ не прогнозируется.

В результате исследований воздействия на окружающую среду в части обращения с отходами для периода строительства и эксплуатации определены: номенклатура отходов; состав и физико-химические характеристики отходов; классы опасности отходов по отношению к окружающей среде, определен порядок

обращения с отходами, обеспечивающий выполнение требований нормативных документов. Прогнозные оценки показывают, что при реализации предлагаемых мероприятий вредное воздействие на окружающую среду отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации, будет допустимым.

В целом, выполненные расчеты и проведенная оценка воздействия показали, что при соблюдении технологии производства работ и запланированных природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду можно оценить как допустимое, реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой значительного ухудшения качества компонентов окружающей среды.

В соответствии с «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными Постановлением Правительства от 28.11.2024 г. №1644, проводятся общественные обсуждения объекта экологической экспертизы.

После проведения общественных обсуждений в форме слушаний 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.

## 12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Разработка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-регуляторными документами.

### Общая информация о проекте

Проектной документацией предусматривается строительство объекта – Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения (далее – ПНОБ).

Сведения о заказчике и генеральном проектировщике представлены в таблице ниже.

Заказчик	Генеральный проектировщик
<b>ОАО «Ямал СПГ»</b> Юридический адрес: Российская Федерация, 629700, Ямало-Ненецкий АО, Ямальский район, село Яр-Сале, ул. Худи Сэроко, д. 25, корп. 1. Почтовый адрес: Российская Федерация, 117393, г. Москва, ул. Академика Пилюгина, д. 22, БЦ «Алгоритм». Тел. +7 (495) 775-04-80; +7 (495) 228-98-50 e-mail: yamalspg@yamalspg.ru	<b>ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ»</b> Юридический/почтовый адрес: Российская Федерация, 344018, г. Ростов–на–Дону, пр. Буденновский, д. 106/2. Тел. +7(495) 1080661 e-mail: info@ungg.net

### Планируемые сроки проведения работ

Согласно графику, продолжительность строительства составит (включая строительство автомобильных дорог):

ПНОБ №4 – 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

ПНОБ №5 – 7 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

ПНОБ №6 – 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

### Цель реализации планируемой деятельности

Проектом предусматривается размещение площадок накопления отходов бурения (ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6) Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

### Район работ

Район строительства расположен в Российской Федерации, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Южно-Тамбейский лицензионный участок.

### Общие сведения об объекте проектирования

На площадках ПНОБ №№ 4, 5, 6 выполняются следующие основные виды работ:

- прием, временное накопление (в течение не более 11 месяцев) отходов бурения на водной (РВО) и углеводородной (РУО) основе в картах с твердым (укрепленным ж/б плитами) основанием и гидроизоляцией;
- утилизация отходов РВО в техногенный грунт (ПНОБ №№ 4, 5, 6);
- складирование излишков техногенного грунта в картах с мягким (грунтовым) основанием и гидроизоляцией (ПНОБ №№ 4, 5).

### Альтернативные варианты по объекту проектирования

Анализ альтернатив реализации деятельности показал: Размещение зданий и сооружений выполнено с учетом технологических и противопожарных требований,

возможности въезда, проезда автотранспорта, прокладки инженерных коммуникаций минимальной протяженности и максимального использования территории. Основными конструктивными элементами карт, обеспечивающими природоохранную функцию – защиту грунта, грунтовых и поверхностных вод от проникновения загрязненных производственных сточных вод, являются защитные гидроизоляционные экраны основания и бортов (внутренних откосов) карт. Таким образом, было выбрано оптимальное расположение и конструкция проектируемых объектов.

### **Оценка воздействия на окружающую среду**

В процессе подготовки Проектной документации проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), включающая изучение состояния природного комплекса и социально-экономических условий в районе намечаемых строительных работ, а также оценку воздействия на компоненты окружающей среды.

Основными видами воздействия на окружающую среду отмечены:

- воздействие на атмосферный воздух;
- физические факторы воздействия;
- воздействие на водную среду;
- воздействие на недра и геологическую среду;
- воздействие при обращении с отходами производства и потребления;
- воздействие на растительный и животный мир, земельные ресурсы и почвенный покров.

#### **Воздействие на атмосферный воздух**

На этапе *строительства* воздействие на атмосферный воздух сопряжено с такими видами работ как эксплуатация автотранспорта, дорожно-строительной техники, передвижных ДЭС, дизельных сварочных аппаратов пересыпка инертных материалов; сварочные, окрасочные работы, заправка техники, транспорта.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) на период строительства составляет 2,3 км от границ строительной площадки. Размер зоны загрязнения 1 ПДК составляет 0,15 км от границ площадки ПНОБ 6.

Как показали расчеты, выбросы загрязняющих веществ в период строительства носят временный и локальный характер и не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха.

В период *эксплуатации* ПНОБ 4, 5, 6 воздействие на атмосферный воздух будет оказываться при работе специальной техники и автотранспорта, ДЭС, при эксплуатации прудов-отстойников ливневых стоков. Воздействие является запланированным и его интенсивность определяется проектными решениями.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) на период эксплуатации составляет примерно 1,3 км от границ площадки. Размер зоны загрязнения 1 ПДК составляет менее 0,1 км от границ площадки ПНОБ 6.

Выполненные расчеты показали, что в период эксплуатации с учетом новых проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при соблюдении проектных решений не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха. Превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на нормируемых территориях не прогнозируется.

#### **Физические факторы воздействия**

В результате акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685-21 на ближайшей жилой территории. Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования не требуются.

Вибрационное, тепловое, электромагнитное, световое воздействие на окружающую среду ожидается незначительным.

#### Воздействие на водную среду

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующий водозабор на р. Сабетаяха. Вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, в автоцистернах. Хозяйственно-бытовые стоки от биотуалетов направляются на существующие очистные сооружения (КОС-1500).

Для обеспечения водостока на площадке накопления отходов выполнена вертикальная планировка и устройство ливневой канализации (при помощи открытых лотков) со сбором стоков в пруд-накопитель ливневых стоков, с дальнейшей откачкой вакуумным автомобилем и вывозом на канализационные очистные сооружения (КОС-2450) завода СПГ.

Пруды-накопители дождевых стоков предусмотрены для сбора 1-го или 2-х максимальных дождей, после чего данные стоки полностью вывозятся вакуумной машиной в течение 2-х суток на очистные сооружения. За этот период накопиться осадок не успевает, поэтому зачистка прудов от осадка не требуется.

При строгом соответствии проектным решениям при проведении строительно-монтажных работ, соблюдении проектных решений и режимов (условий) эксплуатации сооружений, а также природоохранных мероприятий негативное воздействие на водные объекты можно оценить, как незначительное и допустимое.

#### Воздействие на недра и геологическую среду

В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов, забивке свай. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым. 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.

#### Воздействие на земельные ресурсы

Принимая во внимание площадь землеотвода, пространственный масштаб воздействия на земельные ресурсы и 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.

#### Воздействие на растительный и животный мир

При проведении строительно-монтажных работ в границах установленного земельного отвода и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на растительный покров следует считать допустимым.

Ущерб водными биологическим ресурсам в результате производства работ не наносится.

#### Воздействие на ООПТ

В связи со значительной удаленностью воздействия на ООПТ не прогнозируется.

**Образование отходов производства и потребления**

В результате исследований воздействия на окружающую среду в части обращения с отходами для периодов строительства и эксплуатации определены: номенклатура отходов; состав и физико-химические характеристики отходов; классы опасности отходов по отношению к окружающей среде, определен порядок обращения с отходами, обеспечивающий выполнение требований нормативных документов. Прогнозные оценки показывают, что при реализации предлагаемых мероприятий вредное воздействие на окружающую среду отходов, образующихся при проведении работ по строительству и эксплуатации объекта, будет допустимым.

В целом, выполненные расчеты и проведенная оценка воздействия показали, что при соблюдении технологии производства работ и запланированных природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду можно оценить, как допустимое, реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой значительного ухудшения качества компонентов окружающей среды.

**Общественные обсуждения**

В соответствии с «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденными Постановлением Правительства от 28.11.2024 г. №1644, проводятся общественные обсуждения объекта экологической экспертизы.

После проведения общественных обсуждений в форме слушаний 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.

### 13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе приведена оценка воздействия на окружающую среду для объекта «Площадки накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения».

Основой для выполнения работ являлись:

- действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие экологическую безопасность при проведении хозяйственной деятельности в Российской Федерации;
- проектная документация.

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую природную среду и анализ экологических последствий строительства объекта показали, что проведение намеченных работ при выполнении декларированных обязательств и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду и не повлечет изменений экологической обстановки.

Частичное размещение ПНОБ 4 в границах выведенной из эксплуатации и ранее рекультивированной (техническая рекультивация) площадки хранения бурового шлама, является рациональным использованием земельных ресурсов и в значительной степени снижает воздействие на них при реализации намечаемой деятельности, а также на почвы и растительный покров.

**14. ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ**

Рисунок 1.2-1. Южно-Тамбейское месторождение на карте п-ва Ямал.....	13
Рисунок 2.2-1. Плоская поверхность лагунно-морской лайды в районе ПНОБ-4.....	36
Рисунок 2.2-2. Плоская поверхность второй морской террасы в районе ПНОБ-5 .....	37
Рисунок 2.2-3. Подтопленные участки вдоль уступа насыпи в районе ПНОБ-6 .....	37
Рисунок 2.4-1. Схема распространения лесов на территории ЯНАО ( <a href="http://karta.yanao.ru">http://karta.yanao.ru</a> ) .....	39
Рисунок 2.4-2. Травяно-осоково-моховая тундра на участке ПНОБ №4.....	40
Рисунок 2.4-3. Сохранившиеся фрагменты хасырейных котловин на участке ПНОБ №6 .....	41
Рисунок 2.6-1. Обводнённый участок с высоким обилием лютика Палласа.....	51
Рисунок 2.6-2. Кустарничково-осоковая мохово-лишайниковая тундра .....	52
Рисунок 2.6-3. Несформированный растительный покров, характерный для большей части территории ПНОБ №6 .....	53
Рисунок 2.7-1. Белый медведь в районе пос. Сабетта (3-4 августа 2025 г.).....	67
Рисунок 2.9-1. Схема расположения ООПТ .....	77
Рисунок 2.9-2. Схема маршрутов кочевий оленеводов в районе проектирования ПНОБ №4 .....	81
Рисунок 2.9-3. Схема маршрутов кочевий оленеводов в районе проектирования ПНОБ №5 .....	81
Рисунок 2.9-4. Схема маршрутов кочевий оленеводов в районе проектирования ПНОБ №6 .....	82
Рисунок 6.2-1. Карта (схема) расположения пунктов ПЭМ, ПНОБ №4.....	299
Рисунок 6.2-2. Карта (схема) расположения пунктов ПЭМ, ПНОБ №5.....	300
Рисунок 6.2-3. Карта (схема) расположения пунктов ПЭМ, ПНОБ №6.....	301



## 15. ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.5-1. Перечень зданий и сооружений, размещаемых на площадках ПНОБ №4, ПНОБ №5, ПНОБ №6 .....	14
Таблица 1.5-2. Характеристика ДГУ .....	16
Таблица 1.5-3. Расчет электрических нагрузок (на одну работающую площадку) .....	16
Таблица 1.5-4. Техничко-экономические показатели по генеральному плану .....	18
Таблица 1.7-1. Потребность в строительных кадрах при строительстве ПНОБ .....	24
Таблица 1.7-2. Потребность в строительных кадрах при сооружении автодорог .....	24
Таблица 1.7-3. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах .....	24
Таблица 1.7-4. Линейный календарный график строительства .....	27
Таблица 2.4-1. Экспликация ландшафтов в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия .....	42
Таблица 2.5-1. Экспликация почвенного покрова в границах проектируемых объектов и в зоне их влияния .....	49
Таблица 2.6-1. Экспликация растительного покрова в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия .....	54
Таблица 2.7-1. Видовое разнообразие млекопитающих на территории ЮТМ .....	56
Таблица 2.7-2. Видовой состав, статус пребывания, относительное обилие и биотопическая приуроченность фауны птиц подзоны арктических тундр северо-востока Ямала. Ареалогически ожидаемые и отмеченные виды .....	58
Таблица 2.7-3. Экспликация типов местообитаний в границах проектируемых объектов и в зоне их воздействия .....	66
Таблица 2.7-4. Статус охраняемых видов териофауны в Красных книгах разного уровня .....	67
Таблица 2.7-5. Виды птиц, занесённые в региональную, федеральную и международную Красные книги .....	68
Таблица 2.7-6. Результат пространственного анализа участка проектирования .....	69
Таблица 2.8-1. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории размещения объектов проектирования (мг/м <sup>3</sup> ) .....	70
Таблица 2.8-2. Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почве и грунтах зоны аэрации, мг/кг .....	71
Таблица 2.8-3. Суммарный показатель химического загрязнения почв (Z <sub>c</sub> ) и коэффициенты концентрации загрязняющих веществ .....	72
Таблица 2.8-4. Ионный состав поверхностных вод, мг/л .....	72
Таблица 2.8-5. Гидрохимические свойства грунтовых вод .....	72
Таблица 2.8-6. Содержание тяжелых металлов в поверхностных водах, мг/л .....	73
Таблица 2.8-7. Содержание органических загрязняющих веществ в поверхностных водах, мг/л .....	73
Таблица 2.8-8. Содержание ТМ и органических загрязнителей в подземной воде, мг/кг .....	73
Таблица 2.8-9. Содержание тяжелых металлов и мышьяка в донных отложениях, мг/кг .....	74
Таблица 2.8-10. Содержание органических загрязнителей в донных отложениях .....	74
Таблица 2.8-11. Содержание тяжелых металлов в грунтах из глубинных скважин, мг/кг .....	75
Таблица 2.10-1. Численность КМНС Ямальского района* .....	85
Таблица 3.1-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты .....	92

Таблица 3.1-2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (мг/м <sup>3</sup> ) .....	92
Таблица 3.1-3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства на 1 этапе строительства .....	94
Таблица 3.1-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства на 2 этапе строительства .....	96
Таблица 3.1-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства на 3 этапе строительства .....	98
Таблица 3.1-6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства .....	100
Таблица 3.1-7. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства .....	103
Таблица 3.1-8. Характеристика расчетных точек .....	135
Таблица 3.1-9. Результаты расчета рассеивания в расчетных точках на этапе строительства, доли ПДК .....	136
Таблица 3.1-10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации .....	141
Таблица 3.1-11. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ПНОБ 4 .....	144
Таблица 3.1-12. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ПНОБ 5 .....	147
Таблица 3.1-13. Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации ПНОБ 6 .....	150
Таблица 3.1-14. Характеристика расчетных точек .....	153
Таблица 3.1-15. Результаты расчета рассеивания в расчетных точках на этапе эксплуатации, доли ПДК <sub>мр</sub> .....	154
Таблица 3.2-1. Допустимые уровни звука по СанПиН 1.2.3685-21 .....	159
Таблица 3.2-2 Перечень и шумовые характеристики оборудования с непостоянным уровнем звука .....	161
Таблица 3.2-3. Перечень и шумовые характеристики оборудования с постоянным уровнем звука .....	164
Таблица 3.2-4. Шумовые характеристики оборудования с непостоянным уровнем звука .....	166
Таблица 3.2-5. Перечень и шумовые характеристики оборудования с постоянным уровнем звука .....	166
Таблица 3.2-6. Характеристика расчетных точек .....	167
Таблица 3.2-7. Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках на период эксплуатации .....	167
Таблица 3.3-1. Средняя потребность строительства в трудовых ресурсах и производственных потребителях .....	173
Таблица 3.3-2. Продолжительность этапов .....	173
Таблица 3.3-3. Баланс водопотребления и водоотведения на 1 этапе .....	174
Таблица 3.3-4. Баланс водопотребления и водоотведения 2-го этапа .....	174
Таблица 3.3-5. Баланс водопотребления и водоотведения 3-го этапа .....	174
Таблица 3.3-6. Баланс потребления воды по этапам при строительстве площадок ПНОБ .....	175
Таблица 3.3-7. Баланс потребления воды по этапам при строительстве автодороги .....	175
Таблица 3.3-8. Общее хоз-питьевое водопотребление по основным производственным площадкам .....	176

Таблица 3.3-9. Объемы ливневого стока по основным производственным площадкам .....	181
Таблица 3.3-10. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного значения .....	182
Таблица 3.3-11. Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах .....	184
Таблица 3.3-12. Ожидаемый состав бытовых сточных вод .....	184
Таблица 3.4-1. Баланс земляных масс ПНОБ № 4 (25.010.2-ПЗУ1.2-ПЗМ1.ГЧ, лист 9) .....	191
Таблица 3.4-2. Баланс земляных масс ПНОБ № 5 (25.010.2-ПЗУ1.2-ПЗМ1.ГЧ, лист 14) .....	192
Таблица 3.4-3. Баланс земляных масс ПНОБ № 6 (25.010.2-ПЗУ1.2-ПЗМ1.ГЧ, лист 19) .....	193
Таблица 3.5-1. Ведомость потребности в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объектов .....	204
Таблица 3.5-2. Экспликация кадастровых номеров земельных участков для строительства и эксплуатации объектов .....	205
Таблица 3.8-1. Динамика образования отходов бурения в период с 2025 по 2049 годы .....	225
Таблица 3.8-2. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	229
Таблица 3.8-3. Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	231
Таблица 3.8-4. Перечень, ожидаемое количество образования отходов, решения по порядку обращения с отходами на этапе строительства площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	234
Таблица 3.8-5. Перечень, ожидаемое количество образования отходов, решения по порядку обращения с отходами на этапе эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	236
Таблица 3.8-6. Рекомендуемые условия накопления отходов на период строительства и эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	239
Таблица 3.8-7. Реквизиты (сведения) о способах утилизации отходов и организациях – потребителях отходов на период строительства площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	241
Таблица 3.8-8. Реквизиты (сведения) о способах утилизации отходов и организациях – потребителях отходов на период эксплуатации площадок накопления отходов бурения Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения .....	243
Таблица 3.11-1. Перечень возможных сценариев аварийных ситуаций в период строительства .....	253
Таблица 6.1-1. План-график производственного контроля на источниках выбросов на период строительства .....	283
Таблица 6.1-2. План-график производственного контроля на источниках выбросов на этапе эксплуатации .....	286
Таблица 6.2-1. Перечень предварительных пунктов ПЭМ .....	297
Таблица 6.2-2. Регламент производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций .....	304

