



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»**

**Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17  
Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения  
ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение  
пропускной способности нефтегазосборных  
трубопроводов**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей  
среды**

**Часть 1. Текстовая часть**

**ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.01.00**

**Том 6.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
02	3747-26		06.05.26



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»**

**Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17  
Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения  
ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение  
пропускной способности нефтегазосборных  
трубопроводов**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей  
среды**

**Часть 1. Текстовая часть**

**ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.01.00**

**Том 6.1**

**Главный инженер**


**Н.П. Попов**

**Главный инженер проекта**

**Р.В. Шапиевский**

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.01.00-С	Содержание тома 6.1	Изм. 01, 02 (Зам.)
ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-00.СП.00.00.00	Состав проектной документации	
ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.01.00	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	Пояснительная записка без приложений Изм. 01, 02 (Зам.)

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
							<b>ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.01.00-С</b>		
02	-	Зам.	3747-26		06.05.26				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.		Разина		06.05.26	Содержание тома 6.1	Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Н.контр.		Поликашина		06.05.26		 <b>ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ</b>		

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник отдела ТЭИПП	П.А. Зуев
Главный специалист	Е.Г. Разина
Главный специалист	Л.В. Михина
Заведующий группой	Д.Л. Сошников
Заведующий группой	Е.Д. Краснова
Заведующий группой	В.В. Рахманова
Ведущий инженер	Ю.Б. Юрина
Ведущий инженер	Т.А. Рыбакова
Ведущий инженер	Е.В. Голова
Ведущий инженер	Е.А. Шипилова
Инженер I категории	Ю.А. Богданова
Инженер I категории	А.П. Майорова
Инженер I категории	М.В. Кудрявцева
Инженер	О.Ю. Халиулина
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	1-1
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ .....	2-1
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ .....	3-1
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	4-1
4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства .....	4-2
4.2 Данные по фоновому загрязнению .....	4-2
4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта .....	4-3
4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений .....	4-11
4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации .....	4-14
4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации .....	4-15
4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) .....	4-17
4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) .....	4-18
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	5-1
5.1 Общие положения .....	5-1
5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации .....	5-1
5.3 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства .....	5-7
5.4 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства .....	5-9
5.5 Оценка воздействия электромагнитных полей .....	5-10
6 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	6-1
6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела .....	6-1
6.2 Оценка современного состояния поверхности вод .....	6-3
6.2.1 Гидрологические условия .....	6-3
6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы .....	6-3
6.2.3 Современное состояние поверхностных вод и донных отложений .....	6-5
6.3 Оценка современного состояния подземных вод .....	6-8
6.3.1 Гидрогеологические условия .....	6-8
6.3.2 Характеристика естественной защищенности подземных вод .....	6-9
6.3.3 Современное состояние подземных (грунтовых) вод .....	6-9
6.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды .....	6-11
6.4.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ .....	6-11
6.4.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта .....	6-12
6.4.2.1 Водопотребление в период строительства .....	6-13
6.4.2.2 Водоотведение в период строительства .....	6-14
6.4.2.3 Водопотребление в период эксплуатации .....	6-16
6.4.2.3.1 Существующее положение .....	6-16
6.4.2.3.2 Основные технические решения .....	6-16
6.4.2.4 Водоотведение в период эксплуатации .....	6-16
6.4.2.4.1 Существующее положение .....	6-16
6.4.2.4.2 Сведения о проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод .....	6-17
6.4.2.4.3 Расходы и качественная характеристика сточных вод .....	6-17
6.4.2.4.4 Системы канализации .....	6-19
6.4.3 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды .....	6-20
7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	7-1
7.1 Геоморфологические условия района .....	7-1
7.2 Геологическое строение .....	7-1
7.2.1 Стратиграфия .....	7-1
7.2.2 Тектоника и сейсмичность .....	7-2

7.3	ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	7-2
7.3.1	Распространение и среднегодовая температура ММГ.....	7-2
7.3.2	Состав и криогенное строение многолетнемерзлых грунтов.....	7-3
7.3.3	Сезонное оттаивание и промерзание грунтов.....	7-3
7.4	СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	7-3
7.4.1	Описание инженерно-геологических элементов.....	7-3
7.4.2	Физико-механические свойства и степень агрессивного воздействия грунтов.....	7-4
7.5	СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ.....	7-5
7.6	ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.....	7-6
7.7	ОБЪЕКТЫ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	7-7
8	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	8-1
8.1	ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.....	8-1
8.2	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЯХ.....	8-6
8.3	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	8-13
9	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	9-1
9.1	ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ.....	9-1
9.1.1	Редкие и охраняемые виды растений.....	9-7
9.1.2	Земли лесного фонда.....	9-11
9.2	ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА.....	9-11
9.2.1	Редкие и охраняемые виды животных.....	9-21
9.2.2	Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья.....	9-24
9.3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	9-25
9.3.1	Оценка воздействия на растительность.....	9-25
9.3.2	Оценка воздействия на животный мир.....	9-27
9.3.3	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы.....	9-28
10	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ).....	10-1
11	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	11-1
12	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	12-1
12.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА.....	12-1
12.2	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	12-2
12.2.1	Расчет образования отходов при строительстве.....	12-3
12.2.2	Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).....	12-4
12.2.3	Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).....	12-5
12.2.4	Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный).....	12-6
12.2.5	Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные.....	12-7
12.2.6	Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций.....	12-8
12.2.7	Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).....	12-8
12.3	ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	12-15
12.3.1	Расчет образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.....	12-15
12.3.2	Расчет образования отходов синтетических и полусинтетических масел моторных.....	12-16
12.3.3	Расчет образования отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).....	12-17
12.3.4	Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).....	12-17
12.3.5	Расчет образования огарков стальных сварочных электродов.....	12-18
12.3.6	Расчет образования отходов шлака сварочного.....	12-18
12.3.7	Расчет образования отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства.....	12-18

12.4 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ.....	12–21
12.4.1 <i>Обращение с отходами в период строительства</i> .....	12–22
12.4.2 <i>Обращение с отходами в период эксплуатации</i> .....	12–23
13 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	13–1
13.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	13–1
13.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА.....	13–1
13.3 ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	13–2
13.3.1 <i>Общие положения</i> .....	13–2
13.3.2 <i>Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях</i> .....	13–3
13.3.3 <i>Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях</i> .....	13–9
13.3.4 <i>Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций</i> .....	13–10
13.4 МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УМЕНЬШЕНИЕ РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ .....	13–13
14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ПОСЛЕДСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	14–1
14.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	14–1
14.1.1 <i>Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i> .....	14–1
14.1.2 <i>Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)</i> .....	14–2
14.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА И ВИБРАЦИИ .....	14–2
14.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАСОРЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ, РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ .....	14–3
14.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР.....	14–3
14.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....	14–4
14.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА.....	14–7
14.6.1 <i>Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу</i> .....	14–9
14.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ И УМЕНЬШЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ.....	14–10
14.8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	14–11
15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) .....	15–1
15.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ПЭМ).....	15–1
15.2 СУЩЕСТВУЮЩАЯ СЕТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	15–2
15.3 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА.....	15–12
15.3.1 <i>Мониторинг атмосферного воздуха</i> .....	15–12
15.3.2 <i>Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия</i> .....	15–12
15.3.3 <i>Мониторинг водных объектов</i> .....	15–12
15.3.4 <i>Мониторинг почвенного покрова</i> .....	15–13
15.3.5 <i>Мониторинг растительности</i> .....	15–14
15.3.6 <i>Мониторинг животного мира и водных биологических ресурсов</i> .....	15–15
15.3.7 <i>Контроль проявлений опасных геологических процессов</i> .....	15–15
15.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.....	15–16
15.4.1 <i>Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха</i> .....	15–17
15.4.2 <i>Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов</i> .....	15–17
15.4.3 <i>Производственный контроль в области обращения с отходами</i> .....	15–17
15.5 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	15–18
16 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ .....	16–1

16.1 ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	16-1
16.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	16-1
16.1.2 Плата за размещение отходов.....	16-3
17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	17-1
17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	17-1
ПРИЛОЖЕНИЕ А    ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ВЕЛИЧИН ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	А-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Б    ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	Б-1
ПРИЛОЖЕНИЕ В    ПРОГРАММНЫЕ РАСПЕЧАТКИ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	В-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Г    РАСЧЕТ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	Г-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Д    ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ .....	Д-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Е    ПРОГРАММА ПЭЖ .....	Е-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж    СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОСТАНОВКЕ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УЧЕТ ОБЪЕКТА, ОКАЗЫВАЮЩЕГО НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	Ж-1
ПРИЛОЖЕНИЕ И    СПРАВКА ОБ ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	И-1
ПРИЛОЖЕНИЕ К    СПРАВКИ ПО ООПТ .....	К-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Л    СВЕДЕНИЯ ПО ПОЛЕЗНЫМ ИСКОПАЕМЫМ .....	Л-1
ПРИЛОЖЕНИЕ М    СВЕДЕНИЯ О РЕДКИХ, ОХОТНИЧЬИХ ВИДАХ, ПУТЯХ МИГРАЦИЙ, ЛЕСНЫХ УЧАСТКАХ, ВБУМ-1	
ПРИЛОЖЕНИЕ Н    ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	Н-1

## 1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка проектной документации по объекту «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов».

Перечень проектируемых объектов и сооружений принят в соответствии с Задаaniem на проектирование проекта «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов», утвержденное Генеральным директором ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» Бышовым С.Н. (Том 1 Приложение А).

В соответствии с экологическим законодательством РФ, другими нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов на территории России и на основании материалов инженерно-экологических изысканий и технико-технологических разделов, АО «Гипровостокнефть» разработана настоящая экологическая часть проектной документации – Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды», состоящий из трех частей:

Часть 1 «Пояснительная записка» – содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Часть 2 «Приложения. Графическая часть» – содержат текстовые приложения и графическую часть к Части 1.

Часть 3 «Материалы оценки воздействия на окружающую среду».

Состав и содержание материалов Раздела 6 «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют требованиям Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан с учетом следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на II квартал 2026 года:

- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
- Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации от 25.06.2002 г. №73-ФЗ;
- Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ;
- Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ;

- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г. №3-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 28-2021 «Добыча нефти»;
- Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

- Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненные АО «Гипровостокнефть», г. Самара;
- Технологические и технические проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации.

С целью оценки современного состояния окружающей среды и выявления экологических ограничений и рисков в районе намечаемой деятельности в рамках настоящей проектной документации АО «Гипровостокнефть» был проведён комплекс инженерно-экологических изысканий и исследований.

Задачами изысканий являлись:

- Получение актуальных полевых данных о характеристике и фоновом состоянии компонентов окружающей среды (погода и климат, рельеф и геологическая среда, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный покров, животный мир), их морфологии, динамике и распределении на территории объекта исследований;
- Получение данных о социально-экономической обстановке, землепользовании и т.п.;
- Оценка содержания загрязняющих веществ в основных природных средах (почвы, вода, воздух), а также радиационной обстановки на основе полевого пробоотбора и последующей лабораторной аналитики;
- Выявление возможных экологических нарушений, вызванных прошлой и настоящей хозяйственной деятельностью; экспертная оценка имеющейся нарушенности территории;
- Радиационное обследование района работ;
- Картографическая интерпретация полученных данных.

В рассматриваемом Разделе 6 настоящей проектной документации для периода строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений (регламентированной работы и для аварийных ситуаций) рассматриваются виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определяющиеся как выделением в окружающую среду химических веществ, электромагнитных излучений, шума, других вредных физических воздействий, так и изъятием из окружающей среды природных ресурсов. При этом характеристики воздействия определяются через такие показатели, как интенсивность, уровень, продолжительность, временная динамика, пространственный охват, степень опасности намечаемой деятельности. К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

- воздух, вода, почва, недра, животный и растительный мир, ландшафт, особо охраняемые территории и объекты, другие материальные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);

- местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности;
- социально-экономические условия жизнедеятельности местного населения, попадающего в зону влияния проектируемых объектов и сооружений, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и т.д.;
- работники строительного производства и эксплуатационный персонал, включая специалистов проектных организаций и специалистов органов государственного контроля и надзора.

На основании видов и уровней воздействия на окружающую среду, оценки состояния компонентов окружающей среды, технических и технологических решений по охране и рациональному использованию компонентов и объектов окружающей среды, в настоящем Разделе приводится документация, в которой решаются следующие задачи:

- определения характеристики намечаемой деятельности;
- анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;
- выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений;
- разработки рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой деятельности.

Все проектируемые объекты, предусмотренные проектной документацией «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов», реализуются в рамках проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр в отношении нефти и природного газа «Дополнение к технологическому проекту разработки Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения им. Д. Садецкого», утверждённой Протоколом ЦКР Роснедр по УВС от 26.05.2023 №8805.

Отнесение объектов к категориям в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

Проектируемый объект «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» в соответствии с пп. 2) п. 1 гл. I Постановления Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» относится к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду (оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду, так как является объектом добычи сырой нефти).

Проектируемые объекты размещаются на Западно-Хоседаюском месторождении, которое в соответствии со свидетельством является объектом I категории негативного воздействия на окружающую среду, включенным в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, код объекта 11-0183-001093-П (Приложение Ж Тома 6.2).

Проектная документация «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с пп.5) п.1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории).

В целях обеспечения национальных интересов Российской Федерации в Арктике принят указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации», согласно которому к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации отнесены:

1. Территория Мурманской области.
2. Территория Ненецкого автономного округа.
3. Территория Чукотского автономного округа.
4. Территория Ямало-Ненецкого автономного округа.
  - 4.1. Территории муниципальных образований «Беломорский муниципальный район», «Лоухский муниципальный район» и «Кемский муниципальный район» (Республика Карелия).
5. Территория муниципального образования городского округа «Воркута» (Республика Коми).
6. Территории Абыйского улуса (района), Аллаиховского улуса (района), Анабарского национального (долгано-эвенкийского) улуса (района), Булунского улуса (района), Верхнеколымского улуса (района), Верхоянского района, Жиганского национального эвенкийского района, Момского района, Нижнеколымского района, Оленекского эвенкийского национального района, Среднеколымского улуса (района), Усть-Янского улуса (района) и Эвено-Бытантайского национального улуса (района) (Республика Саха (Якутия)).
7. Территории городского округа города Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Туруханского района (Красноярский край).
8. Территории муниципальных образований «Город Архангельск», «Мезенский муниципальный район», «Новая Земля», «Город Новодвинск», «Онежский муниципальный район», «Приморский муниципальный район», «Северодвинск» (Архангельская область).
9. Земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» и других актах СССР.

При этом предусмотрено примечание, что территории муниципальных образований, названных в пунктах 4.1 - 8 выше, указаны в границах по состоянию на 15 марта 2019 г.

В административном отношении сооружения по проектной документации «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» расположены в Заполярном районе Ненецкого автономного округа Архангельской области, на территории, относящейся в соответствии с указом Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации.

На основании вышеизложенного, требуется проведение государственной экологической экспертизы, предусмотренной пп.8) п.1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (проектная документация объектов капитального строительства, планируемых к строительству, реконструкции в Арктической зоне Российской Федерации).

В период строительства в соответствии с пп.3) п.6 гл.III Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г. «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект следует отнести к объектам III категории НВОС, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду (общая продолжительность строительства в соответствии с данными раздела «Проект организации строительства» составит более 6,0 месяцев). Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, обязана организовать постановку объекта НВОС (строительная площадка) на государственный учет (п.1, 2, 3 ст.69\_2 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», п.21 Постановления Правительства РФ от 07.05.2022 N 830 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»).

Таким образом, проектная документация «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с пп.5), 8) п.1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

\s

## 2 Общие сведения о районе работ

В административном положении участок проектирования располагается в центральной части Ненецкого автономного округа Архангельской области в 214 км восточнее административного центра г. Нарьян-Мар – крупного речного и морского порта на Крайнем северо-востоке Европейской части России.

Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Ближайшие населенные пункты расположены:

- поселок Хорей-Вер – 50 километров юго-западнее;
- поселок Варандей – 110 километров северо-восточнее;
- город Усинск – 209 километров юго-западнее.

Участок проектирования находится на территории горного отвода Западно-Хоседаюского месторождения ЦХП. Недропользователь - ООО «СК РУСВЬЕТПЕТРО». В настоящее время на участке ведутся работы по разработке месторождения, имеются отсыпанные дороги и линии электропередач. Дорожная сеть на территории района отсутствует. Единственная дорога с твердым покрытием, по которой, осуществляются круглогодичные грузоперевозки в северном направлении от г. Усинска, заканчивается в пос. Харьягинский. Доставка грузов возможна в зимний период после промерзания тундры, гусеничным транспортом высокой проходимости «по зимнику». Для перевозки грузов и людей на территории построена вертолетная площадка, имеется аварийный запас топлива. Электроснабжение осуществляется с помощью дизельной электростанции. Завоз вахты, подвоз топлива и продуктов в настоящее время осуществляется из города Усинска в зимний период по зимнику, в весенне-осенний период вертолетом.

Западно-Хоседаюское месторождение имеет вытянутую форму, простираясь с юго-запада на северо-восток. Гидрографическая сеть месторождения представлена бассейном р. Колва и ее правобережным притоком р. Юньяха (Юн-Яга).

Ситуационный план (карта-схема) района строительства (М 1:25000) приведен на чертеже ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.02.00-001-ЧРТ Тома 6.2.

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 2.1.

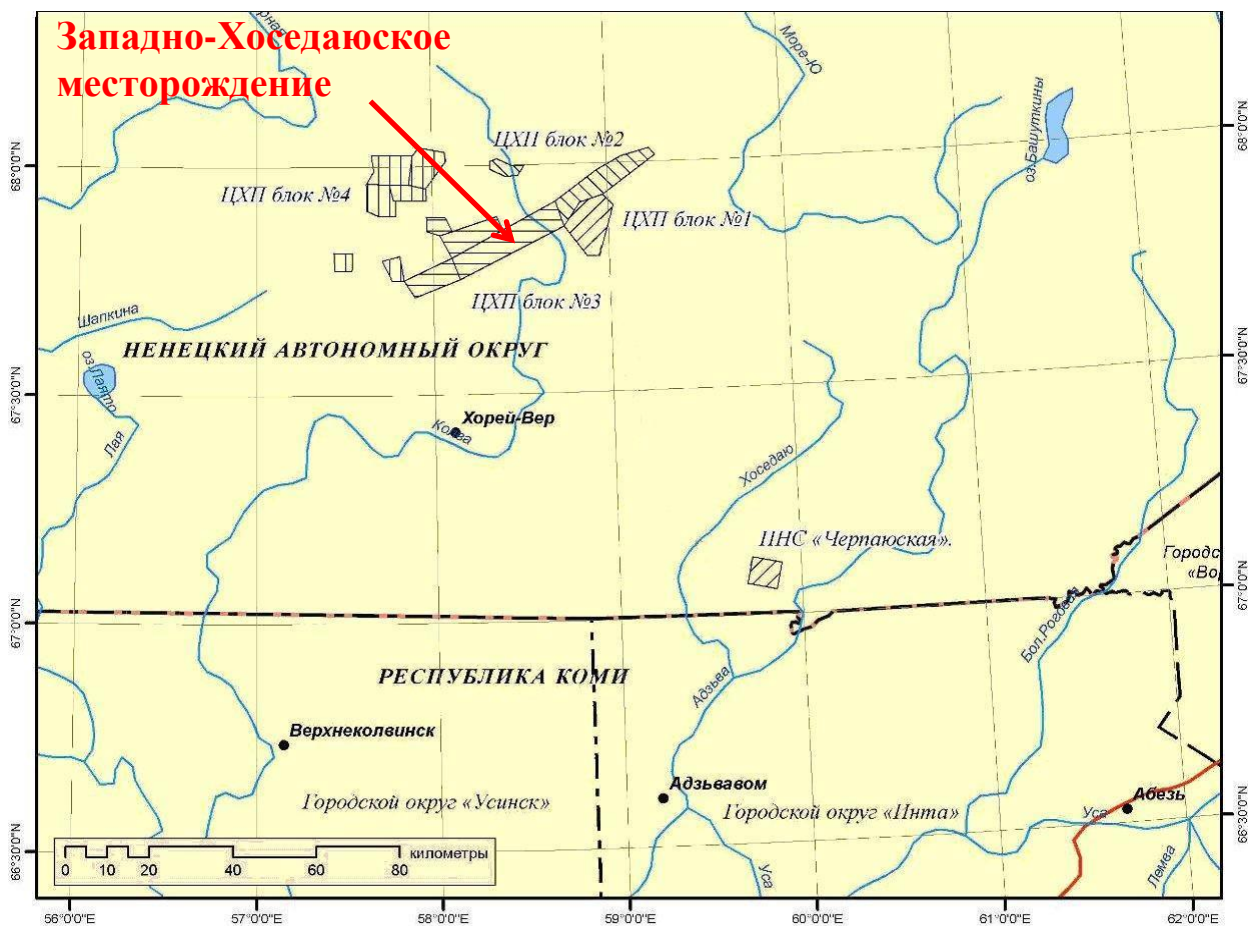


Рисунок 2.1 - Обзорная схема района работ

### 3 Краткая характеристика проектных решений

На площадке узла запуска СОД на лупинге нефтегазосборного трубопровода от поворота на куст 8 до поворота на куст 1 Западно-Хоседаюского месторождения предусмотрены:

1 этап строительства

– Нефтегазосборный трубопровод (лупинг) от поворота на куст №8 до поворота на куст №1 Западно-Хоседаюского месторождения;

– ВЛ-10 кВ на БЛП-10/0,4 кВ;

– Узел запуска СОД;

– Дренажная емкость  $V=8\text{м}^3$ ;

– Молниеотвод;

– БЛП-10/0,4 кВ.

На кусте № 8-бис в проекте предусмотрены следующие сооружения:

2 этап строительства. Обустройство скважины №3811 на кустовой площадке №8-бис:

– Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис Западно-Хоседаюского месторождения до точки подключения;

– ВЛ-10 кВ на кустовую площадку N8-бис Западно-Хоседаюского месторождения;

– Площадка под ремонтный агрегат скважины №3811;

– Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №3811;

– Мультифазный расходомер;

– Блок дозирования реагентов БДР;

– Площадка СУ ЭЦН;

– Мачта прожекторная №1;

– Пункт контроля и управления;

– Комплектная трансформаторная подстанция;

– Мачта прожекторная №2;

– Блок обогрева персонала.

3 этап строительства. Обустройство скважины №3812 на кустовой площадке №8-бис:

– Площадка под ремонтный агрегат скважины №3812;

– Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №3812.

4 этап строительства. Обустройство скважины №3814 на кустовой площадке №8-бис:

– Площадка под ремонтный агрегат скважины №3814;

– Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №3814.

5 этап строительства. Обустройство скважины №3815 на кустовой площадке №8-бис:

– Площадка под ремонтный агрегат скважины №3815;

– Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №3815.

6 этап строительства. Обустройство скважины №3816 на кустовой площадке №8-бис:

– Площадка под ремонтный агрегат скважины №3816;

– Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №3816.

На кусте № 17 в проекте предусмотрены следующие сооружения:

7 этап строительства. Обустройство скважины №31701 на кустовой площадке №17:

– Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №17 до точки подключения (3X);

– ВЛ-10кВ до кустовой площадки №17 Западно-Хоседаюского месторождения;

– Площадка под ремонтный агрегат скважины №31701;

– Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №31701;

– Мультифазный расходомер;

– Блок дозирования реагентов БДР;

– Комплектная трансформаторная подстанция;

– Площадка СУ ЭЦН;

– Пункт контроля и управления;

- Мачта прожекторная №1;
- Мачта прожекторная №2;
- Блок обогрева персонала.

8 этап строительства. Обустройство скважины №31702 на кустовой площадке №17:

- Площадка под ремонтный агрегат скважины №31702;
- Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №31702.

9 этап строительства. Обустройство скважины №31703 на кустовой площадке №17:

- Площадка под ремонтный агрегат скважины №31703;
- Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №31703;
- Мачта прожекторная №3.

10 этап строительства. Обустройство скважины №31704 на кустовой площадке №17:

- Площадка под ремонтный агрегат скважины №31704;
- Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №31704.

11 этап строительства. Обустройство скважины №31705 на кустовой площадке №17:

- Площадка под ремонтный агрегат скважины №31705;
- Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №31705.

12 этап строительства. Обустройство скважины №31707 на кустовой площадке №17:

- Площадка под ремонтный агрегат скважины №31707;
- Эстакада инженерных коммуникаций к скважине №31707.

13 этап строительства. Замена существующих трехходовых кранов (2 шт.) на электроприводные задвижки для подключения выкидных трубопроводов от скважин №№45-р, 31501 на кустовой площадке №15 к АГЗУ на Западно-Хоседаюском нефтяном месторождении.

14 этап строительства. Кустовая площадка №8.

На кустовой площадке № 8 (АГЗУ) работы по:

- монтажу байпасной линии с применением ЗКЛ 100/40 от выкидного трубопровода скважины №3803 до трубопровода от АГЗУ до точки врезки в НСК от куста №10-УПСВ-3 (Д 114);

- монтажу секущей ЗКЛ 100/40 на трубопроводе от АГЗУ Д 114».

15 этап строительства:

- Перемычка между нефтегазосборными трубопроводами от АГЗУ куста №8 Западно-Хоседаюского месторождения и от МФР куста №8-бис Западно-Хоседаюского месторождения;

- Перемычка между нефтегазосборным трубопроводом от кустовой площадки №8 до точки врезки в трубопровод «Кустовая площадка №10 Западно-Хоседаюского месторождения - УПСВ-3» и трубопроводом «УПСВ-3 – ЦПС» (протяженностью 5 метров Д 114 и Д 89);

- Перемычка между нефтегазосборным трубопроводом от кустовой площадки №8 до точки врезки в трубопровод «Кустовая площадка №10 Западно-Хоседаюского месторождения - УПСВ-3» и трубопроводом «УПСВ-3 – ЦПС» (протяженностью 8 метров, Д 159).

16 этап строительства.

- Автодорога на кустовую площадку №17 Западно-Хоседаюского месторождения.

## 4 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Основанием для выполнения данного подраздела является Федеральный закон № ФЗ-96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» с изменениями.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при обустройстве объекта рассматривалась в два этапа: строительно-монтажные работы (СМР) и эксплуатация объекта.

Характер воздействия на атмосферный воздух: период строительства – временный; период эксплуатации – постоянный.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

– ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»; АО «НИИ Атмосфера», 2019 г.;

– Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями);

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28.01.2021 г.);

– 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», (Постановление № 3 от 28.01.2021 г.);

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями), зарегистрирован в Минюсте РФ, регистрационный номер 10995 от 25.01.2008 г.;

– Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, Минприроды России, 2026 г.;

– Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.;

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), Санкт-Петербург», 2012 г. (вводится в действие в соответствии с письмом Минприроды РФ от 29.03.2012 № 05-12-47/4521);

– Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г.;

– Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

– Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497);

– Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1997 г. и Дополнения к ним;

- Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;
- Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90;
- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г. Новороссийск, 2001 г.

#### **4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства**

Западно-Хоседаюское имени Д. Садецкого нефтяное месторождение ЦХП располагается в центральной части Ненецкого автономного округа Архангельской области. Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Ближайшие населенные пункты расположены:

- поселок Хорей-Вер – 50 километров юго-западнее;
- поселок Варандей – 110 километров северо-восточнее;
- город Усинск – 209 километров юго-западнее.

Территория Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения имени Д. Садецкого относится к географическому району, называемому Северным краем, располагается севернее Полярного круга, характеризуется субарктическим климатом с коротким и прохладным летом и длительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Климатические характеристики по метеорологической станции Хорей-Вер, представлены ФГБУ «Северное Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и приводятся в письме № 306-07-34-к-1399 от 17.03.2022 г. и № 306-07-34-1168 от 04.03.2022 г. (Приложение А, Том 6.2).

Климатические характеристики, принятые при проведении расчетов рассеивания:

- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца года (января) равна минус 19,3<sup>0</sup>С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года (июля) равна плюс 18,9<sup>0</sup>С;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 10,0 м/с.

Так как перепад высот в районе строительства проектируемых объектов не превышает 50 м на 1 км, то величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание примесей в соответствии с п. 7.1 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. равна 1,0.

Значение коэффициента А (коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы) принято 160 в соответствии с Приложением 2 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%) приводится в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	9	10	15	7	16	20	14	9	4

#### **4.2 Данные по фоновому загрязнению**

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Северное Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами № 224-А-2025 и № 100-Д-2025 от 30 октября 2025 года (Приложение А, Том 6.2).

Проектируемые объекты расположены в малообжитом с редкими населенными пунктами районе.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых объектов представлены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Долгопериодные концентрации, мг/м <sup>3</sup>
Диоксид азота	0,043	0,021
Оксид азота	0,027	0,012
Диоксид серы	0,02	0,009
Оксид углерода	1,2	0,7
Сероводород	0,002	0,001
Взвешенные вещества	0,192	0,07

Таким образом, существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

### **4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта**

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в процессе проведения строительно-монтажных работ, при которых выполняются технологические операции, сопровождающиеся выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

Производство всех видов работ производится в соответствии с ППР.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов являются:

- автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы и вспомогательного персонала;
- дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ, монтажа конструкций и т.д.;
- заправка агрегатов моторными топливами;
- сварочные работы и резка металла;
- покрасочные работы;
- работа ДЭС, компрессоров и передвижных сварочных постов;
- земляные работы;

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте по площадкам определена на весь период строительства в соответствии с данными раздела организации строительства (ПОС), исходя из принятых методов производства работ, а также на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

#### *Работа строительной техники, механизмов и автотранспорта*

При производстве земляных работ, организации строительной площадки и других процессов используют бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, автотранспорт, прочие машины и механизмы.

Для сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ применяют сварочные агрегаты, автокраны, трубоукладчики и т.д.

В период строительных работ автотранспорт осуществляет перевозку технологического оборудования, строительных грузов, рабочих и др.

В качестве топлива для машин и механизмов в основном используют дизельное топливо, которое доставляется к месту работы топливозаправщиками.

При работе строительной техники и автотранспорта с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа и углеводороды (бензин и керосин).

Расчет валовых выбросов при работе строительной техники, транспортных средств выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М., 1998 г. и по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998 г., которые реализованы в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» с учетом рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2012 г.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г. (в соответствии с письмом Минприроды РФ от 29.03.2012 № 05-12-47/4521 действует в части, не противоречащей законодательным и нормативным правовым актам в области охраны окружающей среды) рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего: на дизельном и газодизельном топливе - по керосину (код 2732); на бензине - по бензину (код 2704).

Следует отметить, что при фактическом производстве работ типы и марки оборудования, транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

#### *Работа дизельных электростанций (ДЭС), компрессора и сварочных агрегатов*

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижной электростанции (ДЭС). Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельном приводе. Для работы пневмоинструмента и проведения пневматических испытаний применяются компрессоры. При работе ДЭС, сварочных агрегатов, компрессоров выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. Выделенные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - выхлопные трубы.

Расчет выбросов от ДЭС, компрессоров и передвижных сварочных агрегатов проводился по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г, которая реализована в программе «Дизель» фирмы «Интеграл».

#### *Заправка топливом строительной техники и автотранспорта*

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заполнении топливных баков строительной техники и автотранспортных средств, работающих на площадках, рассчитаны по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», С-Пб, 1997 г. и Дополнений.

#### *Сварочные работы и резка металла*

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от работ, происходящих при сварке трубопроводов, соединительных деталей, а также от резки труб и обрезки дефектных кромок стыков.

Сварка и резка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются соответствующие электроды. В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах и резке металла, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO<sub>2</sub>), оксид углерода, фтористые соединения, оксиды азота.

При сварочных работах и резке металла выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определялись по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) и рассчитывались по программе «Сварка» фирмы «Интеграл».

#### *Земляные работы*

При производстве земляных работ (разработке траншей, обратной засыпки траншей, отсыпки и устройстве насыпей) выполняется перемещение грунта и обратная засыпка. В процессе проведения земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>.

Расчет выбросов пыли при доставке и разработке грунта, выемо-погрузочных работах производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

#### *Нанесение лакокрасочных материалов*

Для нанесения эмали, краски, грунтовки на металлические конструкции для защиты от коррозии используются пневмораспылители лакокрасочных материалов. В период проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают пары растворителей и аэрозоль краски.

При покрасочных работах на наземных объектах расчет выбросов в атмосферу проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497) и выбросы рассчитывались по программе «Лакокраска», фирмы «Интеграл».

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным путем по методикам, согласованным и утвержденным в соответствии с «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» Минприроды России, 2026 г.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведен в Приложении А (Том 6.2).

Значения максимально разовых предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней (ОБУВ) воздействия принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения СМР включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, пыление при строительных работах, работу ДЭС, сварочных постов, покрасочные работы, земляные работы и приводятся в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения строительных работ**

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК <sub>м.р.</sub> ПДК <sub>с.с.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Всего за период строительства, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	0,04 (ПДК <sub>с.с.</sub> )	0,063870
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,004896
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	2,056573
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,334053
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,264857
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,264265
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,000009
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	2,109548
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,004160
Фторида неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,004472
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	1,393720
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	1,269328
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	1	0,000001 (ПДК <sub>с.с.</sub> )	0,000002
Бутилацетат	1210	4	0,1	0,655396
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,022459
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	1,100036
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,390604
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,004425
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	0,787664
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000006
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,701820
Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C)	2754	4	1,0	0,003227
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	1,214488
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	3	0,3	0,019282
Итого	-	-	-	12,669159

Вещества, входящие в состав выбросов в период строительства проектируемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют следующие группы суммации: группа неполной суммации № 6204 «диоксид азота + диоксид серы»; группа неполной суммации № 6205 «диоксид серы + фтористый водород», группа суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород», группа суммации № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора».

При попадании в атмосферу все выше перечисленные химические вещества в обычных природных условиях не претерпевают превращений, приводящих к увеличению их токсичности, и не образуют новых более токсичных соединений.

Проектом предусмотрено выделение 16-ти этапов строительства проектируемых объектов. Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по этапам проведения строительных работ с 1 по 8 этап приведено в таблице 4.4, с 9 по 16 этап в таблице 4.5.

Таблица 4.4 – Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по этапам проведения строительных работ с 1 по 8 этап

Наименование вещества	Количество выбросов, т/период							
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап	7 этап	8 этап
Ди железо триоксид (железа оксид)	0,015141	0,013420	0,000257	0,001599	0,000320	0,001342	0,022359	0,000810
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,001161	0,001028	0,000020	0,000123	0,000024	0,000103	0,001713	0,000063
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,353671	0,301620	0,048174	0,100046	0,048494	0,098767	0,389800	0,051051
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,057438	0,048983	0,007828	0,016254	0,007879	0,016047	0,063294	0,008294
Углерод (Пигмент черный)	0,044454	0,037778	0,006531	0,013282	0,006558	0,013174	0,047501	0,006774
Сера диоксид	0,045397	0,038710	0,006205	0,012873	0,006245	0,012712	0,049968	0,006569
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0,000001	0,0000002	0,0000005	0,0000002	0,0000005	0,000001	0,0000002
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,362936	0,309540	0,049368	0,102567	0,049699	0,101246	0,400227	0,052338
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0,000986	0,000874	0,000017	0,000104	0,000021	0,000087	0,001456	0,000054
Фториды неорганические плохо растворимые	0,001060	0,000939	0,000018	0,000112	0,000022	0,000094	0,001565	0,000058
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,333099	0,369336	0,003345	0,041115	0,005436	0,032056	0,443203	0,009756
Метилбензол (Фенилметан)	0,303369	0,336372	0,003046	0,037445	0,004950	0,029195	0,403646	0,008885
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000004	0,0000003	0,00000005	0,00000010	0,00000005	0,0000001	0,0000004	0,00000005
Бутилацетат	0,156640	0,173680	0,001573	0,019334	0,002556	0,015074	0,208416	0,004588
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,004009	0,003436	0,000482	0,001039	0,000488	0,001018	0,004618	0,000531
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	0,262909	0,291510	0,002640	0,032451	0,004290	0,025301	0,349811	0,007700
Циклогексанон	0,093354	0,103510	0,000937	0,011523	0,001523	0,008984	0,124212	0,002734
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000708	0,000597	0,000119	0,000235	0,000119	0,000235	0,000708	0,000119

Наименование вещества	Количество выбросов, т/период							
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап	7 этап	8 этап
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,136409	0,116447	0,018166	0,037971	0,018301	0,037431	0,151645	0,019379
Масло минеральное нефтяное	0,000001	0,000001	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,000001	0,0000002
Уайт-спирит	0,167735	0,185982	0,001684	0,020704	0,002737	0,016142	0,223179	0,004913
Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C)	0,000516	0,000436	0,000087	0,000171	0,000087	0,000171	0,000516	0,000087
Взвешенные вещества	0,290263	0,321839	0,002915	0,035827	0,004737	0,027933	0,386207	0,008501
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,001190	0,004769	0,000078	0,000172	0,000082	0,000154	0,004675	0,000118
Итого	2,632447	2,660808	0,153490	0,484947	0,164569	0,437265	3,278723	0,193324

**Таблица 4.5 – Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по этапам проведения строительных работ с 9 по 16 этап**

Наименование вещества	Количество выбросов, т/период							
	9 этап	10 этап	11 этап	12 этап	13 этап	14 этап	15 этап	16 этап
Ди железо триоксид (железа оксид)	0,002363	0,000383	0,001725	0,000828	0,000058	0,000026	0,003214	0,000026
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000181	0,000029	0,000132	0,000064	0,000005	0,000002	0,000246	0,000002
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,103882	0,093970	0,100685	0,096209	0,047182	0,022707	0,108136	0,092180
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,016876	0,015269	0,016358	0,015632	0,007667	0,003690	0,017565	0,014979
Углерод (Пигмент черный)	0,013606	0,012770	0,013336	0,012959	0,006447	0,003103	0,013965	0,012619
Сера диоксид	0,013359	0,012105	0,012954	0,012388	0,006079	0,002926	0,013897	0,011878
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000002	0,0000001	0,0000005	0,0000005
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,106525	0,096296	0,103226	0,098606	0,048345	0,023266	0,110915	0,094448

Наименование вещества	Количество выбросов, т/период							
	9 этап	10 этап	11 этап	12 этап	13 этап	14 этап	15 этап	16 этап
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0,000154	0,000025	0,000112	0,000054	0,000004	0,000002	0,000209	0,000002
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000165	0,000027	0,000121	0,000058	0,000004	0,000002	0,000225	0,000002
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,036237	0,005575	0,033449	0,005575	0,000139	0,000056	0,075261	0,000084
Метилбензол (Фенилметан)	0,033003	0,005077	0,030464	0,005077	0,000127	0,000051	0,068544	0,000076
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,00000009	0,0000001	0,00000009	0,00000004	0,00000002	0,0000001	0,0000001
Бутилацетат	0,017040	0,002622	0,015730	0,002622	0,000066	0,000026	0,035391	0,000039
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001104	0,000937	0,001050	0,000975	0,000466	0,000224	0,001176	0,000907
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	0,028601	0,004400	0,026401	0,004400	0,000110	0,000044	0,059402	0,000066
Циклогексанон	0,010156	0,001562	0,009374	0,001562	0,000039	0,000016	0,021093	0,000023
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000235	0,000235	0,000235	0,000235	0,000119	0,000058	0,000235	0,000235
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,039589	0,035409	0,038240	0,036353	0,017748	0,008541	0,041382	0,034654
Масло минеральное нефтяное	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000002	0,0000001	0,0000003	0,0000003
Уайт-спирит	0,018247	0,002807	0,016844	0,002807	0,000070	0,000028	0,037898	0,000042
Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C)	0,000171	0,000171	0,000171	0,000171	0,000087	0,000042	0,000171	0,000171
Взвешенные вещества	0,031577	0,004858	0,029148	0,004858	0,000121	0,000049	0,065582	0,000073
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	0,000235	0,004137	0,000191	0,000118	0,000004	0,000002	0,000225	0,003132
Итого	0,473306	0,298665	0,449946	0,301551	0,134888	0,064858	0,674732	0,265638

#### **4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений**

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемых объектов на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха в период строительства были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. и дополнительного расчетного блока «Средние».

Программа осуществляет многовариантный расчет концентраций в расчетных точках при различных скоростях и направлениях ветра. Подбор скоростей ветра производится автоматически по специальному алгоритму, заложенному в программу. Алгоритм осуществляет оптимальный перебор скоростей ветра (0,5 м/с до  $u^*$ ) и гарантирует наиболее точный подбор опасной скорости ветра с учетом различных специфических случаев. В программе автоматически определяются максимальные концентрации загрязняющих веществ и расстояния, при которых они возможны.

По загрязняющим веществам (ЗВ), для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчётные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения. Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчётные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчётные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК. Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчёт среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее в Разделе 4.1.

Карта-схема расположения источников выбросов в период строительства приводится в Приложении А (Том 6.2).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов представлены в Приложении Б (Том 6.2).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительных работ проводились с учетом кратковременности и неодновременности проведения технологических операций.

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа дизельного привода сварочного агрегата (1 шт.), сварочные работы, работа ДЭС, работа строительной техники и автотранспорта, покрасочные работы, заправка техники топливом, земляные работы.

Источники выбросов в период строительства:

Источник № 5501 – выхлопная труба сварочного агрегата (дизельный привод);

Источник № 5502 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 6501 – ДВС автотранспорта и спецтехники;

Источник № 6502 – сварочный пост;

Источник № 6503 – строительные работы (покрасочные работы, заправка техники топливом, земляные работы).

В качестве расчетной площадки для периода строительства задавался прямоугольник со сторонами 1000 x 1000 м, с шагом 25 м по оси X и Y. Координаты площадки:  $X_1 = 4300$  м,  $Y_{1,2} = 1980$  м,  $X_2 = 5300$  м, ширина площадки 1000 м.

При оценке воздействия на атмосферный воздух рассматривалось строительство проектируемых объектов на кустовой площадке № 17.

Размеры расчетной площадки приняты с учетом п. 8.10 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. с учетом зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

В расчет дополнительно задавалась точка на границе ВЖК (существующий вахтовый жилой поселок, предназначенный для временного пребывания работающих по вахтовому методу):

т. 18 X = 4629,0 м, Y = 1736,5 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов приводятся в таблице 4.6.

**Таблица 4.6 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов**

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ на ВЖК, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,0003 (ПДК <sub>с.с.</sub> )
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,01
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,86 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,12 (в т. ч. 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,13
Сера диоксид	0330	0,07 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,25 (в т. ч. фон 0,25)
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	0,3 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	0,00428
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00046
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,15
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,04
Бенз(а)пирен	0703	0,000252 (ПДК <sub>с.с.</sub> )
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,12
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,02
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,04
Циклогексанон	1411	0,17
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,00255
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	0,04
Масло минеральное нефтяное	2735	0,000819

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ на ВЖК, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
Уайт-спирит	2752	0,02
Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	2754	0,00406
Взвешенные вещества	2902	0,05
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	0,00138
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	0,02
Группа суммации «серы диоксид и сероводород»	6043	0,32
Группа суммации «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора»	6053	0,00474
Группа неполной суммации «азота диоксид + серы диоксид»	6204	0,58 (в т. ч. фон 0,16)
Группа неполной суммации «серы диоксид + фтористый водород»	6205	0,02

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе ВЖК с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют - 0,86 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,21 ПДК<sub>м.р.</sub>), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 0,58 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,16 ПДК<sub>м.р.</sub>), по циклогексанону - 0,17 ПДК<sub>м.р.</sub>, по оксиду углерода - 0,3 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,24 ПДК<sub>м.р.</sub>), по углероду - 0,13 ПДК<sub>м.р.</sub>, по бутилацетату - 0,12 ПДК<sub>м.р.</sub>, по ксилолу - 0,15 ПДК<sub>м.р.</sub>, по сероводороду - 0,25 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,25 ПДК<sub>м.р.</sub>), по оксиду азота - 0,12 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,07 ПДК<sub>м.р.</sub>), по группе суммации № 6043 «серы диоксид и сероводород» - 0,32 ПДК<sub>м.р.</sub>, по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub>

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 1995 м от границы промплощадки (границы земельного участка) куста скважин.

Для ингредиентов: железа оксид и бенз(а)пирен рассчитаны осредненные концентрации, используя ПДК с соответствующим временем осреднения.

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК<sub>с.с.</sub> показал, что максимальные осредненные концентрации на расчетной площадке для данных веществ менее 0,01 ПДК<sub>с.с.</sub>

Время воздействия на атмосферный воздух строящимися объектами ограничено сроками проведения строительных работ. Таким образом, проведение строительных работ не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Ближайшим населенным пунктом к району работ является пос. Хорей-Вер, расположенный на расстоянии 50 километров юго-западнее, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период строительных работ приведены в Приложении В (Том 6.2).

#### **4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации**

Данным проектом предусматривается обустройство кустовой площадки № 8-бис и кустовой площадки № 17.

На кустовой площадке № 8-бис обустраиваются пять добывающих скважин № 3811, № 3812, № 3814, № 3815, № 3816.

На кустовой площадке № 17 обустраиваются шесть добывающих скважин № 31701, № 31702, № 31703, № 31704, № 31705, № 31707.

Способ добычи нефти на месторождении - механизированный с использованием электроцентробежных насосов (ЭЦН).

Подробное описание принятых технологических решений приведены в Разделе 3 «Краткая характеристика проектных решений» данного тома.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений, относятся к организованным и неорганизованным выбросам. К организованным относятся «воздушка» дренажной емкости, венттрубы блоков БДР, наружные решетки блоков мультифазных расходомеров. Неорганизованные выбросы - утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, расположенных на наружных площадках.

В связи с малым объемом вредных веществ, покидающих «воздушку» дренажной емкости выбросы от дренажной емкости суммировались с количеством выбросов от уплотнений арматуры и фланцев, расположенных на промплощадке дренажной емкости, и суммарные выбросы классифицировались как неорганизованные.

В связи с непродолжительностью периодической работы вентиляции блоков БДР и блоков мультифазных расходомеров и с учетом, что в остальное время выделение загрязняющих ингредиентов происходит естественным путем (через дефлекторы, через решетки), источники выбросов от блоков показаны как неорганизованные источники суммарно с неорганизованными выбросами от уплотнений арматуры и фланцев, расположенных на наружной промплощадке БДР и блока мультифазного расходомера соответственно.

Расчеты количества выбросов в период эксплуатации проектируемых сооружений приведены в Приложении А (Том 6.2).

Значения максимально разовых предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней (ОБУВ) воздействия принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений приводится в таблице 4.7.

**Таблица 4.7 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений**

Наименование загрязняющего вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>
Метан	0410	-	50,0 (ОБУВ)
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	4	200
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	3	50
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	2	0,3
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6

Наименование загрязняющего вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>
Метанол	1052	3	1,0

#### **4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации**

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Карты-схемы расположения проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на кустовых площадках № 8-бис и № 17 приведены в Приложении А (Том 6.2).

Проектируемая кустовая площадка № 8-бис частично попадает на земельный участок, на котором расположен существующая кустовая площадка № 8. Таким образом кустовая площадка № 8 и кустовая площадка № 8-бис расположены на земельных участках, образующих единый контур.

Для определения суммарного уровня загрязнения на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 8 и кустовой площадки № 8-бис был выполнен комплексный расчет рассеивания с учетом выбросов существующих и проектируемых источников выбросов, имеющих аналогичные ингредиенты.

Предприятием ООО «Эконорм» в 2023 г. был разработан «Проект санитарно-защитной зоны для блока № 3 (Западно-Хоседаюское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское и Северо-Сихорейское месторождения) ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», в котором учтена кустовая площадка № 8 Западно-Хоседаюского месторождения.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации при регламентированном режиме работы оборудования, приведены в Приложении Б (Том 6.2).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от существующих сооружений кустовой площадки № 8 приняты в соответствии с «Проектом санитарно-защитной зоны для блока № 3 (Западно-Хоседаюское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское и Северо-Сихорейское месторождения) ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и приведены в Приложении В (Том 6.2).

В качестве расчетной площадки для периода эксплуатации проектируемых объектов задавался прямоугольник со сторонами 1000 x 1500 м, с шагом 25 м по оси X и Y. Координаты площадки:  $X_1 = 4300$  м,  $Y_{1,2} = 1600$  м,  $X_2 = 5300$  м, ширина площадки 1500 м.

Размеры расчетной площадки приняты с учетом п. 8.10 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. с учетом зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов.

В расчет задавались точки на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 8-бис (с учетом кустовой площадки № 8) и на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 17, а также на границе ВЖК.

Координаты и тип расчетных точек, принятых при проведении расчетов рассеивания представлены в таблице 4.8.

**Таблица 4.8 – Координаты и тип расчетных точек, принятых при проведении расчетов рассеивания**

Номер точки	Координаты, м		Тип точки	Расположение
	X	Y		
1	4803,00	1321,50	Точка на границе земельного участка	Кустовые площадки № 8-бис и № 8
2	4953,00	1296,50		
3	4943,00	1146,50		
4	4866,50	1090,50		
5	4762,00	1016,50		
6	4614,00	1051,50		
7	4630,00	1195,50		
8	4688,00	1299,00		
9	4903,00	2173,50	Точка на границе земельного участка	Кустовая площадка К-17
10	4921,50	2088,00		
11	4999,50	1942,50		
12	4939,00	1906,00		
13	4871,50	1866,50		
14	4808,50	1964,00		
15	4748,00	2060,00		
16	4813,00	2108,00		
17	4632,50	1553,50	Точка на границе ВЖК	
18	4629,00	1736,50		

Результаты расчета рассеивания на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8 приводятся в таблице 4.9.

**Таблица 4.9 – Результаты расчета рассеивания на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8**

Наименование вещества	Код	Максимальные расчетные приземные концентрации, доли ПДК <sub>мр</sub>	
		на границе контура (границе земельного участка)	на границе ВЖК
Метан	0410	0,0000687	0,00000962
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	0,00365	0,000369
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	0,00592	0,00061
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,01	0,000777
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,00583	0,000366
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,00389	0,000244
Метанол	1052	0,44	0,05

Анализ проведенных расчетов показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8 создаются по метанолу и составляют 0,44 ПДК<sub>мр</sub>, по остальным ингредиентам, имеющимся в выбросах сооружений, расположенных на кустовых площадках № 8-бис и № 8, расчетные максимальные приземные концентрации не превышают 0,01 ПДК<sub>мр</sub>. Основные вкладчики – существующие источники кустовой площадки № 8.

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями) кустовая площадка № 8-бис не является источником химического воздействия на среду обитания, так как уровень создаваемого загрязнения за пределами контура объекта (земельного участка) не превышает 0,1 ПДК и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 для кустовой площадки № 8-бис санитарно-защитная зона по фактору химического воздействия не требуется.

На границе ВЖК максимальные расчетные приземные концентрации ни по одному ингредиенту не превышают 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>

Результаты расчета рассеивания на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 17, приводятся в таблице 4.10.

**Таблица 4.10 – Результаты расчета рассеивания на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 17**

Наименование вещества	Код	Максимальные расчетные приземные концентрации доли ПДК <sub>мр</sub>	
		на границе контура (границе земельного участка)	на границе ВЖК
Метан	0410	0,0000552	0,00000976
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	0,00017	0,000232
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	0,00317	0,00056
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,00394	0,001190
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,00185	0,000561
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,00124	0,000374
Метанол	1052	0,02	0,03

Анализ проведенных расчетов показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 17 и границе ВЖК не превышают 0,03 ПДК<sub>м.р.</sub>

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями) кустовая площадка № 17 не является источником химического воздействия на среду обитания, так как уровень создаваемого загрязнения за пределами контура объекта (земельного участка) не превышает 0,1 ПДК и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 для кустовой площадки № 17 санитарно-защитная зона по фактору химического воздействия не требуется.

Таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Ближайшим населенным пунктом к району работ является пос. Хорей-Вер, расположенный на расстоянии 50 километров юго-западнее, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации приводятся в Приложении В (Том 6.2).

#### **4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

Так как проектируемые и существующие источники выбросов, имеющие аналогичные ингредиенты не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения

предельно допустимых концентраций на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8, № 17, а также на границе ВЖК, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений представлены в таблице 4.11.

**Таблица 4.11 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений**

Наименование вещества	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/год
Метан	0,0018391	0,057997
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0062781	0,197989
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1061476	3,347473
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0007879	0,024851
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0002474	0,007805
Метилбензол (Фенилметан)	0,0004945	0,015597
Метанол	0,0074140	0,233808
Итого:	0,1232086	3,88552

#### **4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

В соответствии с п. 3 статьи 16 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г. с Изменениями и Дополнениями: «В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций».

В соответствии с п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в целях обеспечения безопасности населения вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ)), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Обоснование достаточности размера санитарно-защитной зоны возможно на основании проведенной оценки уровня воздействия источников химического и физического загрязнения в зоне влияния рассматриваемых объектов при условии соблюдения гигиенических нормативов состояния окружающей природной среды и условий благоприятного проживания населения.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями) проектируемые кустовые площадки по санитарной классификации относятся к III классу с необходимым размером СЗЗ 300 м (Таблица 7.1 Раздел 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых» п. 3.3.8 «Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки.»).

В данном проекте (1902) для определения влияния проектируемых объектов на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен комплексный расчет рассеивания по программе УПРЗА «Эколог» фирмы «Интеграл», реализующей «Методы расчетов

рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом № 273 Минприроды России 06.06.2017 г.

В расчет рассеивания задавались точки на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8 (расчетные точки № 1 ÷ 8) и на границе контура (границе земельного участка) кустовой площадки № 17 (расчетные точки № 9 ÷ 16), а также на границе ВЖК (расчетные точки № 17 и №18).

Анализ расчетов рассеивания показал, что кустовая площадка № 17 не является источником химического воздействия на среду обитания, так как уровень создаваемого загрязнения на границе контура (земельного участка) не превышает 0,1 ПДК<sub>мр.</sub> и согласно Постановлению Правительства РФ от 03.03.2018 N 222, по фактору химического воздействия на атмосферный воздух санитарно-защитная зона для кустовой площадки № 17 не устанавливается.

Проектируемая кустовая площадка № 8-бис частично попадает на земельный участок, на котором расположена существующая кустовая площадка № 8. Таким образом, кустовая площадка № 8 и кустовая площадка № 8-бис расположены на земельных участках, образующих единый контур.

Для определения суммарного уровня загрязнения на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8 был выполнен комплексный расчет рассеивания с учетом выбросов существующих и проектируемых источников выбросов, имеющих аналогичные ингредиенты.

Анализ проведенных расчетов показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 8-бис и № 8 создаются по метанолу и составляют 0,44 ПДК<sub>м.р.</sub>, по остальным ингредиентам, имеющимся в выбросах сооружений, расположенных на кустовых площадках № 8-бис и № 8, расчетные максимальные приземные концентрации не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub>. Основные вкладчики – существующие источники кустовой площадки № 8.

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями) кустовая площадка № 8-бис не является источником химического воздействия на среду обитания, так как уровень создаваемого загрязнения за пределами контура объекта (земельного участка) не превышает 0,1 ПДК.

Существующая кустовая площадка № 8 в соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» является источником химического воздействия на среду обитания, так как уровень создаваемого загрязнения на границе контура (земельного участка) превышает 0,1 ПДК<sub>мр.</sub>

Так как кустовые площадки № 8-бис и № 8 расположены в границах единого контура (границе земельного участка), то данные кусты рассматриваются вместе.

Изолиния, характеризующая уровень загрязнения равный 1,0 ПДК не формируется ни по одному ингредиенту, следовательно, не выходит за границы контура и не превышает санитарно-эпидемиологические требования. Согласно Постановлению Правительства РФ от 03.03.2018 N 222, по фактору химического воздействия на атмосферный воздух санитарно-защитная зона для кустовых площадок № 8-бис и № 8 не устанавливается.

На границе ВЖК максимальные расчетные приземные концентрации ни по одному ингредиенту не превышают 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>

Предприятием ООО «Эконорм» в 2023 г. был разработан «Проект санитарно-защитной зоны для блока № 3 (Западно-Хоседаюское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское и Северо-Сихорейское месторождения) ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», в котором учтена кустовая площадка № 8 Западно-Хоседаюского месторождения.

На проект СЗЗ получены положительные экспертное и санитарно-эпидемиологическое заключения:

– Экспертное заключение № 1-633 от 28.03.2024 г. Органа инспекции Индивидуального предпринимателя Шавлинской Людмилы Петровны;

– Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ненецкому автономному округу № 83.ОВ.02.000.Т.000013.04.24 от 18.04.2024 г.

В указанном проекте СЗЗ для кустовой площадки № 8 Западно-Хоседаюского месторождения предложена к установлению санитарно-защитная зона равная 267,6 м во всех направлениях от границы контура (границы земельного участка), так как в границы нормативной СЗЗ 300 м попадает нормируемая территория – Вахтовый поселок, и расстояние до вахтового поселка равно 267,6 метров.

Так как кустовая площадка № 8-бис и существующая кустовая площадка № 8 расположены на земельных участках, образующих единый контур, то граница СЗЗ для кустовой площадки № 8 предложенная в ранее выполненном проекте СЗЗ пересмотрена.

Проведенные расчеты акустического воздействия (Раздел 5 данного тома) показали, что в соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» сооружения кустов скважин №№ 8-бис, 17 являются источниками физического воздействия на среду обитания, так как уровень звука на границе контуров кустов скважин превышает санитарные нормы и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 для данных объектов требуется установление санитарно-защитной зоны.

В связи с тем, что в границы нормативных СЗЗ для кустовых площадок №№ 8-бис, 17 размером 300 м попадает нормируемая территория – ВЖК и расстояния до вахтового поселка равно 248 м и 274 м соответственно, то предлагается к установлению СЗЗ, равная 248 м во всех направлениях от границ кустовой площадки № 8-бис и 274 м во всех направлениях от границ кустовой площадки № 17.

Для подтверждения достаточности размеров предлагаемых санитарно-защитных зон в расчет задавались точки на границе санитарно-защитной зоны кустовой площадки № 8-бис (расчетные точки №№ 19 - 26) и на границе санитарно-защитной зоны кустовой площадки № 17 (расчетные точки №№ 27 - 34).

Конфигурация границ СЗЗ кустовых площадок и расположение расчетных точек приведено на Чертеже ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.02.00-001 (Том 6.2).

Выполненные расчеты акустического воздействия на границах СЗЗ кустовых площадок №№ 8-бис, 17 показали, что при эксплуатации проектируемых и существующих объектов уровень шума на границах предлагаемых СЗЗ не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения на период с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>ч и с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч.

В границах СЗЗ кустовых площадок № 8-бис и № 17 населенные пункты отсутствуют.

Ближайшим населенным пунктом к району работ является пос. Хорей-Вер, расположенный на расстоянии 50 километров юго-западнее, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

## 5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

### 5.1 Общие положения

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является существующее и проектируемое технологическое оборудование, а также строительная техника в период строительства.

Расчет акустического воздействия источников шума на прилегающую территорию выполнен с помощью сертифицированной программы фирмы «Интеграл» Эколог-Шум, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах (дБ), уровни звука (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 - Предельно допустимые уровни звукового давления, звука**

Назначение территорий и помещений	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума		
		Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука, эквивалентные уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Aмакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
На территории, прилегающей к объектам проектирования														
На границе СЗЗ и жилой зоны	7 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70	
	23 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60	
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	7 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	60	75	
	23 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	50	65	

### 5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

Проектируемые на площадках источники шума представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2- Проектируемые источники шума на кустовых площадках

Номер источника шума	Количество рабочего оборудования		Источник шума	Периодичность работы	Место расположения	Объект
	Всего	Работающего одновременно				
<i>Проектируемые источники</i>						
Кустовая площадка № 8-бис						
2	2	1	Вытяжной вентилятор В1/1-В1/2 (N=0.118 кВт EX 140-4С)	Аварийная работа (включение при 10% НКПР)	Наружная стена здания	Блок дозирования реагентов БДР (1.5)
3.1	2	1	Дозировочный насос	Постоянная работа (24 ч/сут)	Блок-бокс	
3.2	1	1	Насос НМШ	Периодическая работа	Блок-бокс	
1	1	1	Трансформатор сухой ТСД, мощностью 1000кВА	Постоянная работа	Блок-бокс	Комплектная трансформаторная подстанция (1.10)
5	2	2	Вентилятор В1, П1 N=0.25 кВт YWF-2E-300	Периодическая работа (включение при температуре +35°С, выключение при +20°С)	Наружная стена здания	
6	2	2	Вентилятор В2, П2 N=0,05 кВт YWF-4E-200	Периодическая работа (включение при температуре +35°С, выключение при +20°С)	Наружная стена здания	
4	5	5	Трансформатор масляный ТМПН, мощностью 400кВА	Постоянная работа	Открытая площадка	Площадка СУ ЭЦН (1.6)
7	1	1	Вентилятор В1 (СК100С)	Постоянная работа	Наружная стена здания	Блок обогрева персонала (1.12)
Кустовая площадка № 17						

Номер источника шума	Количество рабочего оборудования		Источник шума	Периодичность работы	Место расположения	Объект
	Всего	Работающего одновременно				
2	2	1	Вытяжной вентилятор В1/1-В1/2 (N=0.118 кВт EX 140-4С)	Аварийная работа (включение при 10% НКПР)	Наружная стена здания	Блок дозирования реагентов БДР (1.4)
3.1	2	1	Дозировочный насос	Постоянная работа (24 ч/сут)	Блок-бокс	
3.2	1	1	Насос НМШ	Периодическая работа	Блок-бокс	
8	1	1	Трансформатор сухой ТСЛ, мощностью 1600кВА	Постоянная работа	Блок-бокс	Комплектная трансформаторная подстанция (1.6)
5	2	2	Вентилятор В1, П1 N=0.25 кВт YWF-2E-300	Периодическая работа (включение при температуре +35°C, выключение при +20°C)	Наружная стена здания	
6	2	2	Вентилятор В2, П2 N=0,05 кВт YWF-4E-200	Периодическая работа (включение при температуре +35°C, выключение при +20°C)	Наружная стена здания	
4	6	6	Трансформатор масляный ТМПН, мощностью 400кВА	Постоянная работа	Открытая площадка	Площадка СУ ЭЦН (1.7)
7	1	1	Вентилятор В1 (СК100С)	Постоянная работа	Наружная стена здания	Блок обогрева персонала (1.11)

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума, а также с учетом систем вентиляции, работающих периодически при достижении определенного температурного режима. Источники шума, работающие на период аварий и ремонта (ИШ 2), в расчете не учитывались.

Так как строительство кустовой площадки № 8-бис предполагается в непосредственной близости от кустовой площадки № 8, а также в связи с тем, что кустовая площадка № 8-бис и кустовая площадка № 8 имеют общие земельные участки (83:00:0080001:1204, 83:00:080001:2689, 83:00:0080001:3321), то расчет акустического воздействия на прилегающую территорию ведется с учетом существующих источников шума на кустовой площадке № 8. Существующие источники шума на кустовой площадке № 8 Западно-Хоседаюнского месторождения были приняты согласно «Проекту санитарно-защитной зоны для Блока №3 (Западно-Хоседаюнское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское и Северо-Сихорейское месторождения) ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», разработанному ООО «Эконорм» в 2024 году и получившему положительное санитарно-эпидемиологическое заключение Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ненецкому автономному округу № 83.ОВ.02.000.Т.000013.04.24 от 18.04.2024 г.

Шумовые характеристики существующего оборудования на кустовой площадке № 8 Западно-Хоседаюнского месторождения приняты согласно «Проекту санитарно-защитной зоны для Блока №3 (Западно-Хоседаюнское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское и Северо-Сихорейское месторождения) ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и представлены в Приложении Г.

Шумовые характеристики проектируемого технологического оборудования, учитываемого в расчете, приняты по паспортным данным, ГОСТ и каталогами представлены в таблице 5.3 и представлены в Приложении Г.

**Таблица 5.3 – Шумовые характеристики проектируемого оборудования**

Номер источника шума	Уровень звуковой мощности/давления, La, дБА	Источник информации
1	73.00	Технические характеристики трансформаторов
8	75.00	
3.1	74.00	Технические характеристики насосов типа НД
3.2	83.00	Данные завода изготовителя «Ливгидромаш»
5	70.00 (на расстоянии 1 м)	Технические характеристики осевых вентиляторов серии YWF
6	48.00 (на расстоянии 1 м)	
4	68.00	ГОСТ 12.2.024-87 – ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля
7	68.00	Акустические характеристики канальных вентиляторов СК

Проектируемое оборудование, являющееся источником шума, размещается как в зданиях, стены которых будут снижать уровень шума, так и на территории кустовых площадок.

В производственных зданиях установлено трансформаторное и насосное оборудование.

В конструктивном отношении проектируемые здания предусматриваются из блок-модулей комплектной поставки. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит.

Расчет проникающего шума выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум». Расчёт звукоизоляции ограждающих конструкций выполнен в соответствующем модуле (версия 2.0) фирма «Интеграл».

Коэффициент звукопоглощения ограждающих конструкций блок-модулей на рассматриваемых площадках принят согласно «Справочнику отражающих и поглощающих свойств материалов» (версия 1.0) фирма «Интеграл».

Результаты расчета проникающего шума представлены в таблице 5.4 и в Приложении Г.

**Таблица 5.4 - Результаты расчета проникающего шума**

Источник шума	Наименование объекта	Уровень звуковой мощности, La, дБА
1	КТП-1000 (Куст 8-бис)	61.04
3	БДР (Куст 8-бис, куст 17)	58.86
8	КТП-1600 (Куст 17)	69.12

Постоянные рабочие места на кустовых площадках №№ 8-бис, 17 отсутствуют. Временное пребывание рабочих на кустовых площадках возможно на период ремонтных и профилактических работ.

В непосредственной близости от кустовых площадок №№ 8-бис, 17 находится ВЖК, поэтому в расчете задавались точки на границах контуров кустовой площадки № 8-бис (расчетные точки №№ 1-8), кустовой площадки № 17 (расчетные точки №№ 9-16), а также на границе ВЖК (расчетные точки №№ 17, 18).

Так как предприятие работает в круглосуточном режиме, нормирование уровней звукового давления проводился для ночного времени суток.

Расчет акустического воздействия представлен в Приложении Г.

Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 5.5.

**Таблица 5.5 – Результаты расчета в расчетных точках на границах контуров кустовых площадок**

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
На границе контура кустовой площадки № 8-бис										
1	41.2	39.5	38.2	32.6	29.7	30	29.5	25.4	14	35.50
2	36.8	34.4	32.6	26.9	23.7	23.7	21.8	13.7	0	28.40
3	35.7	33.4	32.1	26.6	23.2	22.8	19.3	9.5	0	27.20
4	37.6	34.8	33.3	28	24.7	24.8	22.4	14.1	0	29.30
5	36.7	33.9	32.3	26.9	24	24.4	22.3	13.9	0	28.80
6	37	34.1	32.2	27	25	26	24.7	16.6	0	30.50
7	41.1	38.6	36.8	31.3	29.5	30.8	30.5	25.4	9.7	35.90
8	47.9	46.9	45.7	40.1	38.8	40.4	41.2	38.4	30.6	46.40
На границе контура кустовой площадки № 17										
9	45.8	42.5	40	33.4	29.9	30.1	30.2	26.5	15.9	36.10
10	61.6	57.4	52.8	43.8	39.2	39.5	40.1	37.6	31.1	46.40
11	44.8	40.9	36.8	28.8	24.8	24.7	23.6	16.9	0	30.20
12	44.5	40.5	36.5	28.9	26.5	27.5	26.9	20.3	0	32.60
13	43.3	39.4	35.4	27.9	25.4	26.3	25.5	18	0	31.30

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
14	45.7	41.8	37.9	30.5	27.2	27.3	25.8	19.5	0	32.40
15	41.3	38.1	35.5	29.7	27.6	28.9	28.8	23.4	4.7	34.10
16	45.1	42.1	39.7	33.8	32.3	33.9	34.4	30.6	19	39.50
<b>Норма: на границе СЗЗ и жилой зоны с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч</b>										
<b>1-16</b>	<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>
На границе ВЖК										
17	37.3	34.3	31.8	25.9	24.3	25.4	24.1	15.1	0	29.80
18	35.1	32.3	30	24	21.8	22.4	20	4.6	0	26.50
<b>Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч</b>										
<b>17, 18</b>	<b>86</b>	<b>71</b>	<b>61</b>	<b>54</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>50</b>

Так как за контурами кустовых площадок №№ 8-бис, 17 наблюдается превышение санитарно-эпидемиологических требований, то в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 для проектируемых кустовых площадок устанавливается санитарно-защитная зона.

В соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с Изменениями и Дополнениями) проектируемые кустовые площадки №№ 8-бис, 17 относятся к III классу с размером санитарно-защитной зоны 300 м (Таблица 7.1 Раздел 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых», п. 3.8.8 «Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки»).

В связи с тем, что в границы нормативных (ориентировочных) СЗЗ 300 м для кустовых площадок №№ 8-бис, 17 попадает нормируемая территория – ВЖК, и расстояния до вахтового поселка равно 248 м и 274 м соответственно, то предлагается к установлению СЗЗ, равная 248 м во всех направлениях от границ кустовой площадки № 8-бис и 274 м во всех направлениях от границ кустовой площадки № 17.

Для подтверждения достаточности размеров предлагаемых санитарно-защитных зон в расчет задавались точки на границе санитарно-защитной зоны кустовой площадки № 8-бис (расчетные точки №№ 19-26) и на границе санитарно-защитной зоны кустовой площадки № 17 (расчетные точки №№ 27-34).

Расчет акустического воздействия представлен в Приложении Г.

Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 5.5.

**Таблица 5.6 – Результаты расчета в расчетных точках на границах СЗЗ кустовых площадок**

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
На границе СЗЗ кустовой площадки № 8-бис										
19	38	34.7	32	25.4	22.5	22.6	20.4	8.9	0	27.10
20	35.8	32.4	29.5	22.8	20.6	21.1	18.7	4.7	0	25.30
21	33.6	30.5	28	21.5	17.8	17.3	14.1	0	0	21.90
22	33.5	30.3	27.8	21.5	17.8	17.3	13.6	0	0	21.70
23	32.9	29.7	27.3	21.1	17.9	17.8	14.6	0	0	22.10
24	33.2	30.1	27.6	21.7	19.6	20.1	17.5	0.8	0	24.10
25	35.5	32.5	30	24.1	22.1	23.2	21.4	11.1	0	27.40
26	36.3	33.5	31.3	25.5	24	25	23.8	14.9	0	29.40

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
На границе СЗЗ кустовой площадки № 17										
27	34.9	31.6	29.1	22.5	18.5	18	15.8	6	0	23.00
28	36.2	32.9	30.1	23.2	19	18.7	16.9	7.9	0	23.90
29	39.7	35.8	31.7	23.5	18.8	18.1	15.2	4.3	0	23.50
30	38.3	34.6	30.9	23.3	19.6	19	16.5	0	0	24.00
31	38.1	34.7	31.8	25	22	22.1	19.9	7.8	0	26.60
32	35.1	32.3	30	24	21.8	22.4	20	4.6	0	26.50
33	38.1	34.2	30.4	23.3	20.8	21.5	19.5	7.2	0	25.90
34	35	31.8	29.4	23.4	21.6	22.9	21.6	11.9	0	27.20
<b>Норма: на границе СЗЗ и жилой зоны с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч</b>										
<b>19-34</b>	<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>

Выполненные расчеты на границах СЗЗ кустовых площадок №№ 8-бис, 17 показали, что при эксплуатации проектируемых и существующих объектов уровень шума на границах предлагаемых СЗЗ не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения на период с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>ч и с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч.

### 5.3 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства

В процессе строительства работающая техника и движущиеся транспортные средства создают временное шумовое воздействие на окружающую среду, ограниченное периодом строительства.

Источники шума на строительной площадке и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.7 и 5.8.

**Таблица 5.7 – Источники постоянного шума на строительной площадке и шумовые характеристики**

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Уровень звука, L, дБА	Источник информации
1	Сварочный агрегат АДД 2х2501 У1 (2 шт.)	44	86.64	ГОСТ 12.1.035-81
2	Электростанция ДЭС АД30-Т/230 (4 шт.)	30	65.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники

**Таблица 5.8 – Источники непостоянного шума на строительной площадке и шумовые характеристики**

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, L <sub>экв</sub> , дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
3	Гидравлический подъемник АГП-22 (на базе КамАЗ)	165	72.00	78.00	Протокол измерений шума на строительной
4	Бульдозер ДЗ-110	116	65.00	74.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{экв}$ , дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
5	Экскаватор ЭО-2621	44	71.00	76.00	площадке от работающей техники
6	Экскаватор ЭО-4121Б	95,6	71.00	76.00	
7	Экскаватор Hitachi ZX-200	110	74.00	79.00	
8	Трактор Т-100	98	65.00	74.00	
9	Бурильная станок ЛБУ-50 (на базе КамАЗ)	176	72.00	78.00	
10	Трубоукладчик ТО-1224 (3 шт.)	80	71.00	74.00	
11	Кран автомобильный КС-55717	184	71.00	76.00	
12	Кран автомобильный КС-35715	132	71.00	76.00	
13	Сваебойный агрегат СП-49	80	76.00	82.00	
14	Виброкаток самоходный ДУ-85	109	65.00	70.00	
15	Каток самоходный ДМ-10П	77	65.00	70.00	
16	Компрессор ДК-9М	79,4	69.00	80.00	
17	Автопогрузчик ТО-18	95	70.00	75.00	
18	Намораживающая машина типа «Град-1» (на базе трактора)	54	65.00	74.00	

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у подрядчика.

При оценке акустического воздействия строительства проектируемых объектов в качестве расчетной площадки принята кустовая площадка № 17.

Расчет акустического воздействия выполнен с учетом техники с наиболее продолжительным периодом работы: ИШ 1, 2, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 17. Также в расчете были учтены существующие источники согласно «Проекту санитарно-защитной зоны для Блока №3 (Западно-Хоседаюнское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское и Северо-Сихорейское месторождения) ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетные точки №№ 001,002), а также на границе площадки ВЖК (расчетная точка № 18).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для строителей представлена в Томе 3.5.

Результаты расчета уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 5.9.

**Таблица 5.9 – Уровни звука в расчетных точках**

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальный уровень звука, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
На границе ВЖК											
18	61.7	61.7	59.6	53	47.7	43.8	38.5	27.2	0	50.60	56.70
<b>Норма: Территории, непосредственно прилегающие к зданиям общежитий с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>ч</b>											
<b>18</b>	<b>93</b>	<b>79</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>60</b>	<b>75</b>

Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 147 м от стройплощадки, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 16 м от стройплощадки.

Строительство в ночное время суток не допускается.

#### **5.4 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства**

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от проектируемого технологического оборудования и применяемой строительной техники.

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

Гигиеническая оценка постоянной и непостоянной вибрации, воздействующей на человека, должна производиться методом частотного (спектрального) анализа нормируемого параметра. При частотном (спектральном) анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения виброскорости ( $v$ , м/с  $\times 10^{-2}$ ) и виброускорения ( $a$ , м/с<sup>2</sup>) и их логарифмические уровни ( $L_v$ ,  $L_a$ , дБ), измеряемые в 1/1 и 1/3 октавных полосах частот.

Вибрацию, возникающую при работе оборудования, можно отнести:

- по способу передачи - к общей вибрации;
- по источнику возникновения вибрации - к общей вибрации 3 категории (технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации).

Вибробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

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

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих на стройплощадке следует предусматривать дополнительные меры виброзащиты - средства индивидуальной защиты.

### **5.5 Оценка воздействия электромагнитных полей**

Электроснабжение проектируемых электроприемников кустовой площадки №8-бис и №17 выполняется от проектируемых однострансформаторных комплектных подстанций КТП-1000/10/0,4кВ

Комплектные однострансформаторные подстанции напряжением 10/0,4 кВ запроектированы с сухими трансформаторами. Проектируемые трансформаторные подстанции поставляются на площадку строительства в полной заводской готовности.

Настоящим проектом на станциях управления ЭЦН кустовой площадки №8-бис и №17 предусматриваются повышающие масляные трансформаторы ТМПН, мощностью 400кВА.

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

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

Эксплуатация всех электросетевых объектов предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

Техническое обслуживание и оперативные переключения выполняются оперативно-эксплуатационным специально обученным персоналом.

В результате эксплуатации аналогичных существующих электросетевых объектов напряжением до 10 кВ включительно не представляют опасности с точки зрения влияния электромагнитных излучений на оперативно-эксплуатационный персонал и прилегающую территорию при соблюдении им требований правил эксплуатации и правил техники безопасности при использовании электроустановок потребителей.

## **6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды**

### **6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела**

Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды при разработке проектной документации «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» включает в себя, в том числе, комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод, предотвращения их загрязнения, засорения и истощения.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод в районе реализации намечаемой деятельности могут являться:

- неочищенные и недостаточно очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды, образующиеся в период строительства;
- поверхностные сточные воды, образующиеся в период эксплуатации на кустовых площадках;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов.

При разработке проектной документации предусматривается проработка следующих вопросов, направленных на сохранение качественного состояния поверхностных и подземных вод и исключения всех вышеперечисленных факторов ухудшающих экологическую обстановку:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства и сточными водами;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки промышленного объекта и непосредственно в водные объекты.

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование объекта: «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов»;
- решения технологической части данного проекта (Том 4.5.2, Том 4.5.3, Том 5);
- материалы инженерно-экологических и других видов инженерных изысканий.

Проектные решения настоящего раздела разработаны с учетом требований и рекомендаций следующих Федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов (с учетом изменений и дополнений, внесенных соответствующими федеральными законами по состоянию на I квартал 2026 г.):

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации», № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», №52-ФЗ от 30.03.1999 г.;
- Закон РФ «О недрах», №2395-1 от 21.02.1992 г.;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», №33-ФЗ от 14.03.1995 г.;

- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», №68-ФЗ от 21.12.1994 г.;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства РФ от 10.09.2020 N 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;
- Постановление Правительства РФ от 11.02.2016 N 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №2886 от 21.08.2001 г.);
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №3399 от 24.04.2002 г.);
- СанПиН 2.1.3684-21 «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 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 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» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.06.2025 г., регистрационный № 82497);
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96);
- СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*);
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования»;
- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*);
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);

- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85\*);
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*);
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

## **6.2 Оценка современного состояния поверхностных вод**

### **6.2.1 Гидрологические условия**

Площадка куста скважин № 8-бис отсыпана и застроена. Высота отсыпки куста 1,2-2,0 м. Абсолютные отметки высот на участке топографической съемки колеблются от 116,10 м до 120,90 м. Прилегающая территория местами заболочена, заросшая мхами, травянистой и кустарничковой растительностью.

Прилегающий к северной границе площадки куста участок заболочен, местами обводнен.

В 30 м восточнее от куста скважин в рельефе прослеживается ложбина, имеющая меридиональное направление. Ложбина слабо выражена в рельефе, заболочена, заросшая влаголюбивой травянистой и кустарничковой растительностью. Ширина ложбины около 50 м. Ложбина представляет собой внутриболотный сток – берет начало и заканчивается в заболоченности. В периоды снеготаяния и дождевых паводков стекание воды по ложбине происходит рассредоточенным фильтрационным потоком, русло не выражено.

Ближайшим водным объектом к площадке куста скважин №17 является озеро без названия (в составе группы более мелких озер), расположенное в 180 м северо-восточнее. Рассматриваемая группа озер расположена в котловине ледникового происхождения. Берега озера пологие, заросшие травянистой и кустарничковой растительностью. Площадь водного зеркала озера составляет 0,08 км<sup>2</sup>.

Проектируемые линейные сооружения пересечений с водными объектами не имеют и не попадают в границы зон затопления ближайших водных объектов.

В результате проведенных полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий, водных объектов, способных оказать негативное влияние на проектируемые объекты кустовых площадок 8-бис и №17 не обнаружено.

### **6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы**

В соответствии с п.1 ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ 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.

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

В соответствии с п. 4 ст. 65 ширина водоохраной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

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

В соответствии с п. 6 ст. 65 Водного кодекса РФ «...ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров».

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса (п.11 ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ).

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, являющихся средой обитания, местами воспроизводства, нереста, нагула, миграционными путями особо ценных водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используемых для добычи (вылова), сохранения таких видов водных биологических ресурсов и среды их обитания, устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона берега (п.13 ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ).

Согласно результатам полевых инженерных изысканий, уклоны берегов обследуемых водных объектов составляют 3 и более градуса, соответственно, ширина прибрежных защитных полос устанавливается 50 м.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, расположенных вблизи проектируемых объектов, приведена в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 – Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос ближайших водных объектов**

Наименование водотоков	Длина водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной полосы, м
ручей б/н	9,8	50	50
озеро б/н	-	50	50

Проектируемые сооружения не располагаются в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах.

Согласно п.15 ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ в границах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

– разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19\_1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I "О недрах").

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

Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;
- локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями запрещается (п.17 ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ):

- распашка земель;
- складирование отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

### **6.2.3 Современное состояние поверхностных вод и донных отложений**

Общее экологическое состояние поверхностных вод, а также их химический состав формируется за счет природных и антропогенных факторов. Р природным факторам относятся такие критерии, как тип водного объекта, условия питания, наличие либо отсутствие стока воды, интенсивность стока, наличие органики, а также залегание коренных пород и их химический и механический состав.

Качество поверхностных вод оценивается в соответствии с предельно-допустимыми концентрациями (ПДКр.х.), принятыми для объектов рыбохозяйственного значения согласно приказу Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 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» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.06.2025 г., регистрационный № 82497).

Результаты исследований поверхностных вод представлены в таблице 6.2.

**Таблица 6.2 - Химический состав поверхностных вод**

Определяемые показатели	Проба кт1 Ручей б/н №1	Проба кт3 Ручей б/н №2	Ед. изм.	ПДК р.х.
Взвешенные вещества	4,6	6,2	мг/дм <sup>3</sup>	
Запах при температуре 20°С	0	1	Балл	-
Запах при температуре 60°С	0	1	Балл	-
рН	6,0	6,1	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	63	65	градус	-
Мутность	4,3	5,2	ЕМФ	-
ХПК	26	28	мгО/дм <sup>3</sup>	-
БПК5	7,3 (3,48 ПДК)	7,8 (3,71 ПДК)	мгО2/дм <sup>3</sup>	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	мг/дм <sup>3</sup>	-
Жесткость общая	0,67	0,64	Ж°	-
Гидрокарбонаты	20	17	мг/дм <sup>3</sup>	-
Сухой остаток	42	40	мг/дм <sup>3</sup>	-
Окисляемость перманганатная	36,1	36,7	мг/дм <sup>3</sup>	-
Растворенный кислород	7,85	8,87	мг/дм <sup>3</sup>	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	мг/дм <sup>3</sup>	0,001
Нефтепродукты	<0,02	<0,02	мг/дм <sup>3</sup>	0,05
Сероводород	<2,0	<2,0	мкг/дм <sup>3</sup>	-
Хлориды	5,2	6,2	мг/дм <sup>3</sup>	300
Нитриты	< 0,003	< 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	0,08
Сульфаты	<10	<10	мг/дм <sup>3</sup>	100
Нитраты	2,8	3,45	мг/дм <sup>3</sup>	40
Фториды	<0,1	<0,1	мг/дм <sup>3</sup>	-
Фосфаты	<0,05	<0,05	мг/дм <sup>3</sup>	-
Калий	0,32	0,46	мг/дм <sup>3</sup>	50
Натрий	2,3	1,9	мг/дм <sup>3</sup>	120

Определяемые показатели	Проба кт1 Ручей б/н №1	Проба кт3 Ручей б/н №2	Ед. изм.	ПДК р.х.
Магний	2,0	1,87	мг/дм <sup>3</sup>	40
Кальций	10,1	9,8	мг/дм <sup>3</sup>	180
Аммоний	0,49	0,4	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Общее железо	0,47 (4,7ПДК)	0,59 (5,9ПДК)	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
Марганец	0,013 (1,3 ПДК)	0,013 (1,3 ПДК)	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Кадмий	<0,0001	<0,0001	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
Медь	0,008 (8ПДК)	0,0037 (3,7ПДК)	мг/дм <sup>3</sup>	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	мг/дм <sup>3</sup>	0,05
Никель	0,009	0,0023	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Свинец	<0,001	<0,001	мг/дм <sup>3</sup>	0,006
Хром	0,023 (3,04ПДК)	0,0057	мг/дм <sup>3</sup>	0,07
Цинк	0,023 (2,3ПДК)	0,0057	мг/дм <sup>3</sup>	0,01

По результатам анализа поверхностных вод, воды всех проб - пресные, с минерализацией по сухому остатку 40-42 мг/л, величиной общей жесткости 0,64-0,67 мг-экв/л, очень мягкие. Воды по водородному показателю (рН 6,0-6,1) нейтральные.

Во всех пробах воды обнаружены превышения по: БПК5 (3,48 - 3,71ПДК), общему железу (4,7 - 5,9 ПДК), марганцу (1,3ПДК), меди (3,7-8 ПДК) и в пробе из ручья б/н №1 хрому (3,04 ПДК) и цинку (2,3 ПДК).

Все остальные показатели не превышают предельно допустимые концентрации.

При проведении рекогносцировочного обследования в месте отбора проб поверхностной воды были отобраны пробы донных отложений. Опробование донных отложений проводилось в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80. Проба отобрана стандартным пробоотборником (штанговым дночерпателем).

Качество донных отложений оценивается в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Результаты анализов донных отложений представлены в таблице 6.3.

**Таблица 6.3 - Результаты анализа пробы донных отложений**

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК (ОДК)	Проба 1	Проба 2
рН	ед. рН	-	3,7	5,7
Ртуть	мг/кг	2,1	0,16	0,037
Кадмий	мг/кг	2	0,18	0,08
Марганец	мг/кг	1500	179	527

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК (ОДК)	Проба 1	Проба 2
Медь	мг/кг	132	0,45	8,3
Мышьяк	мг/кг	10	10 (1 ОДК)	4,7
Никель	мг/кг	80	2,9	13
Свинец	мг/кг	130	4,6	19
Хром	мг/кг	-	8,4	41
Цинк	мг/кг	220	6,0	125
Нефтепродукты	мг/кг	1000	185	<50
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	46598	9911
Гранулометрический состав (зерновой), >3 мм	%	-	16,1	22
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%	-	0	0

В результате выполненных лабораторных исследований, следует отметить, что проанализированные донные отложения не загрязнены бенз(а)пиреном (содержание бенз(а)пирена в пробах менее 0,005 мг/кг), наблюдаются превышение по мышьяку из ручья б/н №1 (1 ОДК). Превышения ПДК в пробах донных отложений по другим компонентам не выявлены.

### 6.3 Оценка современного состояния подземных вод

#### 6.3.1 Гидрогеологические условия

По схеме гидрогеологического районирования район работ располагается, в пределах северо-восточной части Большеземельского артезианского бассейна II порядка (Печорского артезианского бассейна) и гряды Чернышева - бассейна трещинных вод третьего порядка, выделяемого в Усино-Коротайхинском бассейне второго порядка (Печора-Предуральского артезианского бассейна). Особенности залегания, питания и разгрузки приповерхностных подземных вод тесно связаны с особенностями распространения многолетнемерзлых пород.

*Воды деятельного слоя (надмерзлотные)* приурочены к деятельному слою.

Формируются с началом сезонного оттаивания грунтов, в период зимнего промерзания сфера циркуляции надмерзлотных вод сокращается, в январе - феврале они перемерзают. Питание происходит за счет атмосферных осадков и протаивания деятельного слоя. Нижним водоупором является верхняя граница многолетнемерзлых грунтов. Как правило, имеют статический уровень, но в ходе промерзания СТС могут приобретать слабый напор. Водообильность и водоотдача водовмещающих надмерзлотные воды грунтов невысокая. Прогнозный уровень данного горизонта вод с учётом естественной амплитуды колебаний рекомендуется принять на дневной поверхности, что соответствует глубине 0,0 м.

Этот тип вод, несмотря на кратковременность его существования, оказывает огромное влияние на процессы, происходящие в слое сезонного оттаивания-промерзания грунтов, а также во многом определяет прочностные и деформационные свойства сезонно-талых

грунтов. Кроме того, в летнее время надмерзлотные воды способствуют разжижению грунтов при динамических воздействиях на них.

На участке изысканий по данным на декабрь 2024 г уровень грунтовых вод скважинами не встречен.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II территория изысканий является подтопленной и относится к типу I-A-2 (сезонно-ежегодно подтопляемая).

Основными факторами подтопления территории являются: при строительстве - изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, естественных дренажей при производстве земляных работ, длительный разрыв между выполнением земляных работ и строительными работами (закладкой фундаментов, прокладкой коммуникаций и т.п.); при эксплуатации - инфильтрация утечек производственных вод (носящих, как правило, случайный характер), инфильтрация вод поверхностного стока, нарушение условий подземного стока.

### **6.3.2 Характеристика естественной защищенности подземных вод**

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытие водоносного горизонта отложениями (прежде всего слабопроницаемыми), препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды.

Качественная оценка естественной защищенности основывается на природных факторах, которыми учитывается:

- наличие в разрезе слабопроницаемых пород;
- глубина залегания подземных вод;
- мощность, литология и фильтрационные свойства пород (в первую очередь, слабопроницаемых), перекрывающих подземные воды и их выдержанность;
- характер гидравлической связи водоносного горизонта с вышележащими водоносными горизонтами и поверхностными водами.

Подземные воды, содержащиеся в проницаемых отложениях (водоносных и слабоводоносных горизонтах и комплексах), в периоды сезонного протаивания грунтов, являются незащищенными от поверхностного загрязнения, ввиду отсутствия значительной мощности перекрывающих слабопроницаемых разностей в кровле горизонтов.

Отложения помусовского горизонта в пределах описываемой территории является региональным водоупором. Слабопроницаемые и многолетнемерзлые суглинки и глины надежно защищают подземные воды нижележащих водоносных горизонтов от поверхностного загрязнения. Сезонное и незначительное протаивание суглинков в верхней части горизонтов, проявляющееся в некоторой увлажненности пород, не снижает их защитные качества.

### **6.3.3 Современное состояние подземных (грунтовых) вод**

Оценка современного состояния подземных (грунтовых) вод приведена по данным результатов инженерно-экологических изысканий по данному объекту, в процессе которых было произведено опробование грунтовой воды из инженерно-геологической скважины.

Пробы воды отбирались в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020. Химические анализы выполнены в аккредитованной лаборатории ООО «УралСтройЛаб».

Степень загрязнения подземных вод оценивается по превышению содержания определяемых химических веществ над предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), установленными следующими документами:

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому

водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Результаты исследований подземных (грунтовых) вод представлены в таблице 6.4

**Таблица 6.4 - Химический состав подземных (грунтовых) вод**

Показатель	Ед.изм.	Результаты испытаний	ПДК по СанПиН 1.2.3685-21
		ИГ скв.1 (гл 3,0 м) Точка 1гв	вода питьевая нецентрализованного водоснабжения
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,1	в пределах 6,0-9,0
Запах при t 20° С	Балл	0	2
Запах при t 60° С	Балл	0	2
Цветность	Градус	67 (2,23 ПДК)	30
Мутность	ЕМФ	7,3 (2,81 ПДК)	2,6
Жесткость общая	°Ж	0,31	10
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	90	1500
Окисляемость перманганатная	мг/дм <sup>3</sup>	8,2 (1,17 ПДК)	7
ХПК	мгО/дм <sup>3</sup>	13	-
БПК5	мгО <sup>2</sup> /дм <sup>3</sup>	3,0	-
Фенол	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,0005	0,001 (при хлорировании воды), в других случаях 0,1
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,05	-
АП АВ	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,01	-
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,00001	0,0005
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001 (1 ПДК)	0,001
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0013	1
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,005	0,01
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,0024	0,02
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0025	0,01
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,005	5
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	1,04	0,3
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	0,1

Показатель	Ед.изм.	Результаты испытаний	ПДК по СанПиН 1.2.3685-21
		ИГ скв.1 (гл 3,0 м) Точка 1гв	вода питьевая нецентрализованного водоснабжения
Сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,002	0,05
Аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,46	-
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 5,0	350
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,006	3,0
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 10	500
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	0,63	45
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,025	-

По результатам опробования воды из инженерно-геологической скважины очень жесткие, по водородному показателю слабокислая (рН 6,1). Превышение выявлено по цветности 2,23 ПДК, мутности до 2,81 ПДК, окисляемость пермангантной 1,17 ПДК и кадмию (1 ПДК).

#### **6.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

##### **6.4.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ**

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов Западно-Хоседаюского месторождения будет оказано определенное воздействие на поверхностные и подземные воды, которое будет заключаться как в отборе воды из природных источников, так и возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Загрязнение водных объектов происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности при аварийных ситуациях, в процессе строительства и эксплуатации.

В период строительства основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды может выражаться в следующем:

- в загрязнении водоемов дождевыми и талыми водами в районах проведения работ, загрязненных в основном нефтепродуктами от систем энергообеспечения и строительной техники, транспорта;
- в сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водоемы или на рельеф местности.

На этапе эксплуатации воздействие на поверхностные воды будет заключаться:

- в возможном загрязнении поверхностных вод нефтепродуктами и различными сточными водами в случае нарушения технологии эксплуатации и аварийных ситуаций.

При оценке техногенного воздействия на подземные воды на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;

– загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

Степень воздействия на подземные воды в первую очередь определится оценкой их природной защищенности.

На этапе эксплуатации воздействие на подземные воды в районе осуществления намечаемой деятельности будет заключаться: в возможном загрязнении подземных вод нефтепродуктами (сточными водами) в случае нарушения технологии эксплуатации и аварийных ситуаций.

Изменение качества подземных и поверхностных вод под влиянием техногенных воздействий может выразиться в увеличении их минерализации, содержания типичных для них веществ (хлориды, сульфаты, кальций, магний, железо и др.), в появлении в водах несвойственных им веществ искусственного происхождения (например, СПАВ, нефтепродукты), в изменении температуры и рН, в появлении запаха, окраски и др.

Загрязнение водной среды в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов может быть углеводородным и химическим.

Углеводородное (нефтяное) загрязнение является наиболее опасным, что связано с высокой токсичностью и миграционной способностью отдельных компонентов нефти.

Нефть и нефтепродукты, как загрязнители воды, представляют особую опасность для окружающей среды и ее обитателей. Так, покрывая пленкой значительные участки водной поверхности, нефть нарушает кислородный, углекислотный и другие виды газового обмена в поверхностных слоях воды, пагубно действуя на речную и озерную флору и фауну.

Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов выше  $0,05 \text{ г/м}^3$  приводит к значительным нарушениям биологического равновесия водоемов, влияет на регенерацию и физиолого-биологическую функцию организмов.

Наряду с нефтью и нефтепродуктами, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) – наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов. СПАВ образуют стойкие пены, резко снижают эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост водорослей. Сильное токсичное действие СПАВ проявляется при концентрациях в воде порядка  $2 \text{ г/м}^3$ .

#### **6.4.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта**

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данным проектом решаются вопросы:

- водопотребления на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды, для строительства зимника в период строительства;
- водоотведения бытовых сточных вод и от промывки и гидроиспытаний трубопроводов в период строительства;
- водоотведения дождевых сточных вод в систему ППД в период эксплуатации.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

### 6.4.2.1 Водопотребление в период строительства

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей на стройплощадке, на производственно-строительные нужды, на пожаротушение.

В соответствии с разделом проекта «Проект организации строительства» приведена потребность в воде на стройплощадке (Таблица 6.5).

**Таблица 6.5 – Потребность в воде на стройплощадке**

Этап	Расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, л/сек	Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, м <sup>3</sup> /сут	Расход воды на питьевые нужды за расчетный период строительства, м <sup>3</sup>	Расчетный секундный расход воды на производственные нужды, л/сек	Расчетный суточный расход воды на производственные нужды, м <sup>3</sup> /сут	Расход воды на производственные нужды за расчетный период строительства, м <sup>3</sup>	Общий объем воды для ГИ и промывки, м <sup>3</sup>	Расход воды на устройство зимников, м <sup>3</sup>
1	0,033	0,66	51,5	0,021	0,42	32,8	133	264
2	0,02	0,39	25,4	0,021	0,42	27,3	6,5	-
3	0,008	0,165	2,1	0,021	0,42	5,5	1,5	-
4	0,008	0,165	4,3	0,021	0,42	10,9	1,5	-
5	0,008	0,165	2,1	0,021	0,42	5,5	1,5	-
6	0,009	0,18	4,7	0,021	0,42	10,9	1,5	-
7	0,03	0,6	46,8	0,021	0,42	32,8	14,5	24
8	0,009	0,18	2,3	0,021	0,42	5,5	1,5	-
9	0,011	0,255	5,9	0,021	0,42	10,9	1,5	-
10	0,005	0,09	2,3	0,021	0,42	10,9	1,5	-
11	0,009	0,18	4,7	0,021	0,42	10,9	1,5	-
12	0,005	0,09	2,3	0,021	0,42	10,9	1,5	-
13	0,005	0,09	1,2	0,021	0,42	5,5	-	-
14	0,002	0,03	0,2	0,021	0,42	2,2	1,5	-
15	0,015	0,3	7,8	0,021	0,42	10,9	1,0	-
16	0,005	0,09	2,3	0,021	0,42	10,9	-	-

В соответствии с СП8.13130.2020, продолжительность тушения пожара принята 3 ч. Максимальный расход воды на пожаротушение принимаем на наружное пожаротушение площадок для заправки техники по СП8.13130.2020 п 5.14 10 л/с. Объем воды составит  $10 \times 3600 \times 3 = 108 \text{ м}^3$ .

В соответствии с разделом проекта «Проект организации строительства» строительство предусматривается вахтовым методом. Проживание работающих, занятых на строительстве объекта, будет осуществляться в существующем вахтовом поселке Западно-Хоседаюского месторождения.

Обеспечение водой для хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд (включая промывку и гидравлические испытания) в период строительства на стройплощадке предусмотреть привозной водой автоцистернами с установки водоподготовки РW-TP-55M Западно-Хоседаюского месторождения в объеме не более 2 м<sup>3</sup>/сут. (забор воды производится из водного объекта по договору водопользования от 18.03.2019 №83-03.05.02.001-Р-ДЗИО-С-2019-04479/00). Расстояние по дороге до площадок строительства – 1 км. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Вода, подаваемая на пополнение противопожарного запаса, не должна содержать примесей нефти и нефтепродуктов.

Технические условия на водоснабжение и водоотведение в период строительства приведены в Приложении В Тома 5.1.

#### **6.4.2.2 Водоотведение в период строительства**

В период строительства на строительной площадке будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды, сточные воды от промывки и гидроиспытания трубопроводов. Расходы сточных вод представлены в соответствии с разделом «Проект организации строительства» в таблице 6.6.

**Таблица 6.6 – Расходы сточных вод в период строительства на строительной площадке**

Этап	Расчетный суточный расход бытовых сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Расход бытовых сточных вод за расчетный период строительства, м <sup>3</sup>	Расход сточных вод после промывки и гидроиспытания трубопроводов, м <sup>3</sup> /период
1	0,66	51,5	133
2	0,39	25,4	6,5
3	0,165	2,1	1,5
4	0,165	4,3	1,5
5	0,165	2,1	1,5
6	0,18	4,7	1,5
7	0,6	46,8	14,5
8	0,18	2,3	1,5
9	0,255	5,9	1,5
10	0,09	2,3	1,5
11	0,18	4,7	1,5
12	0,09	2,3	1,5
13	0,09	1,2	-
14	0,03	0,2	1,5
15	0,3	7,8	1,0
16	0,09	2,3	-

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительной площадке приведены в таблице 6.7.

**Таблица 6.7 – Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, образующихся на строительной площадке**

Ингредиенты	Концентрация загрязнений стоков, г/литр
Взвешенные вещества	0,67
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	0,55
БПК <sub>5</sub> осветленной жидкости	0,37
БПК <sub>полн.</sub> неосветленной жидкости	0,76
БПК <sub>полн.</sub> осветленной жидкости	0,40
Азот аммонийных солей (N) □	0,08
Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), в том числе от моющих веществ	0,03 0,02
Хлориды (Cl)	0,09
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,02
Примечание-Количество загрязнений на одного работающего принято на основании п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».	

Хозяйственно-бытовые сточные воды имеют обычный состав и содержат на одного работающего до 22 г/сут. взвешенных веществ, до 25 г/сут. БПК<sub>полн.</sub>, до 2,6 г/сут. азота аммонийных солей, до 3,0 г/сут. хлоридов, до 0,8 г/сут. ПАВ, до 1,1 г/сут. фосфатов и патогенные микроорганизмы.

Сточные воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов могут быть загрязнены минеральными частицами грунта и окалиной.

В соответствии с разделом проектной документации «Проект организации строительства» предусмотрен вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод со строительной площадки, ежедневно ассенизаторской вакуум-бочкой на существующую станцию биологической очистки сточных вод WW-TP-45-М Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения. Очищенные сточные воды подаются для закачивания в систему ППД. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 2 м<sup>3</sup>/сут. Среднее расстояние по дороге – 5 км.

Воду после промывки и гидравлического испытания трубопроводов предусматривается сбрасывать в инвентарные резиноканевые резервуары, после отстаивания (по результатам лабораторного контроля) вывозить для обновления противопожарного запаса воды на вахтовом поселке. Каждая поступающая партия воды перед подачей на пополнение противопожарного запаса воды предварительно проверяется в лаборатории на отсутствие примесей нефти, нефтепродуктов и механических примесей в любом количестве.

Технические условия на водоснабжение и водоотведение в период строительства приведены в Приложении В Тома 5.1.

Проектом предусматривается выполнение СМР в зимний период (см. календарный график СМР Приложение Б Тома 5.1) ввиду запрета проезда техники по тундре в летнее время. Согласно ТУ на водоснабжение и водоотведение в период строительства (Приложении В Тома 5.1) в зимний период осуществляется сбор загрязненного снега и дальнейшая его перевозка на полигон обезвреживания и размещения отходов Северо-Хоседаюского месторождения. Согласно данным отчета ИГМИ (ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-03.ИГМИ) температура в

первой половине мая, когда завершаются строительные работы, ниже 0. Сбор поверхностных стоков в период строительства не предусмотрен, т.к. строительство предусмотрено в холодное время года.

### **6.4.2.3 Водопотребление в период эксплуатации**

#### **6.4.2.3.1 Существующее положение**

Существующие источники производственного, питьевого водоснабжения на кустовых площадках №№8-бис и 17 отсутствуют.

На площадках кустов скважин №8-бис и 17 вода требуется на:

- нужды обслуживающего персонала выездных ремонтных бригад;
- нужды пожаротушения.

Обслуживание площадок кустов скважин №8-бис и 17 осуществляется штатами площадки УПСВ Западно-Хоседаюского месторождения. Бытовое обслуживание выездных бригад предусматривается в передвижном пункте обогрева оперативного персонала.

Вода на питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, используется привозная.

На площадке УПСВ Западно-Хоседаюского месторождения имеется пожарное депо на 2 пожарных автомобиля АЦ 5.0-40 (Урал 5557).

Пожаротушение объектов на кустах предусматривается первичными средствами и мобильными средствами пожаротушения. Подача воды на тушение возможных загораний на площадках и в полосе отвода линейного объекта осуществляется от емкостей пожарных автоцистерн тяжелого класса, стоящих на вооружении подразделения пожарной охраны, осуществляющего охрану проектируемых объектов.

Тушение возможных загораний на объекте осуществляться указанными подразделениями пожарной охраны.

Время прибытия подразделения пожарной охраны к проектируемым объектам соответствует требованиям ст.97, ст.76 ФЗ от 22.07.2008 №123.

В соответствии с п.7.3.9 СП 231.1311500.2015 для организации водоснабжения кустов скважин в аварийных ситуациях предусмотрено использование имеющихся в наличии на месторождениях ЦХП ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» прицепных и самоходных автоцистерн.

#### **6.4.2.3.2 Основные технические решения**

Эксплуатация проектируемых объектов предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Вода на питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, работающих на площадках при выполнении планово-ремонтных работ, используется привозная, питьевого качества в герметично упакованной таре. Питьевую воду привозит бригада во время обслуживания площадки. Качество бутилированной воды промышленного производства должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

В соответствии с п.7.4.5 СП 231.1311500.2015 пожаротушение на кусте скважин предусматривается первичными и мобильными средствами пожаротушения.

В соответствии с заданием на проектирование обеспечение водой на производственные нужды кустовых площадках №№8-бис и 17 не предусматривается.

### **6.4.2.4 Водоотведение в период эксплуатации**

#### **6.4.2.4.1 Существующее положение**

В связи с тем, что кусты скважин вновь проектируемые, существующих систем водоотведения нет.

#### 6.4.2.4.2 Сведения о проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

На проектируемых кустах №8-бис и 17 канализованию подлежат поверхностные стоки с территории куста. Сбор стоков осуществляется по лоткам во вновь проектируемые аккумулярующие пруды (амбары стоков).

По мере заполнения амбаров стоков, стоки вывозятся автотранспортом в одну из КНС площадки УПСВ-3.

В соответствии с п.6.7.3.1. ГОСТ Р 58367-2019 на площадках устьев нефтяных скважин (одиночных и расположенных на кустах скважин) сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков не предусматривается. При ремонте сбор загрязненных стоков осуществляют в инвентарные поддоны и емкости (максимальный объем стоков 0,63 м<sup>3</sup>) (приложение В Тома 4.5.3).

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями (приложение В) обслуживание объектов, размещаемых на кусте, будет осуществляться штатами площадки УПСВ-3 Западно-Хоседаюского месторождения, соответственно вопрос системы бытовой канализации данным проектом не решается.

В соответствии с техническими условиями (приложением В Тома 4.5.3) ремонтная бригада и эксплуатационный персонал на время проведения краткосрочных ремонтных и профилактических работ обеспечиваются грузопассажирским вахтовым автобусом Грузопассажирский вахтовый автобус предназначен для перевозки вахтовых бригад с оборудованием для автономных работ (строительных, ремонтных и других).

#### 6.4.2.4.3 Расходы и качественная характеристика сточных вод

В связи с тем, что система производственных стоков на площадках не проектируется, сведения о расчетных объемах и концентрации загрязнений не приводятся.

Расчет объема поверхностного стока от расчетного дождя, с проектируемых кустов №№8-бис и 17 выполнен в соответствии с п. 7.3 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом:

- $h_a$  – расчетного максимального суточного слоя осадка за дождь ( $h_a$ ) – 23,42 мм (рассчитывается на основании приложения 7 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»);
- $F$  – расчетной площади канализования, га;
- $\Psi_{mid}$  – среднего коэффициента стока для расчетного дождя, определяется в зависимости от вида поверхности: для водонепроницаемых покрытий – 0,95, для грунтовых спланированных поверхностей – 0,2 (принимается в соответствии с таблицей 13 СП 32.13330.2018).

$$W_{оч. сут.} = 10 h_a \cdot F \cdot \Psi_{mid}$$

Максимальный суточный объем талых вод ( $W_{тал.сут.}$ ) с площади кустов №№8-бис и 17 выполнен в соответствии с п. 7.3.5 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом:

- $\Psi_T$  – общего коэффициента стока талых вод принятого равным 0,8;
- $F$  – расчетной площади стока, га;
- $a$  – коэффициента, учитывающего неравномерность снеготаяния и принятого равным 0,8;
- $h_c$  – слоя талых вод за 10 дневных часов, принимается равным 9 мм, в соответствии с п.7.3.4 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»;

- $K_y$  – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным 0,5.

$$W_{\text{тал. сут.}} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \Psi_T \cdot a \cdot K_y$$

Расчет среднегодового объема поверхностных вод ( $W_{\text{год}}$ ) с площади автомобильных проездов на расширяемой территории площадки куста выполнен в соответствии с п. 7.2 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с учетом:

- $h_d$  – слоя осадков, мм, за теплый период года, определенного по техническому отчету по результатам инженерно-геодезических изысканий и принятого по метеостанции Хорей-Вер – 323 мм;
- $h_t$  – слоя осадков, мм, за холодный период года, по техническому отчету по результатам инженерно-геодезических изысканий и принятого по метеостанции Хорей-Вер – 123 мм;
- $F$  – расчетной площади канализования, га;
- $\Psi_d$  – общего коэффициента стока дождевых вод, определяется в зависимости от вида поверхности (для грунтовых поверхностей – 0,2, для гравийно-песчаных – 0,4);
- $\Psi_T$  – общего коэффициента стока талых вод принятого равным – 0,7;
- $K_y$  – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным 0,5.

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д.год}} + W_{\text{т.год}}$$

$$W_{\text{д.год}} = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F$$

$$W_{\text{т.год}} = 10 \times h_t \times \Psi_T \times F \times K_y$$

Расчет поверхностных сточных вод, образующихся на проектируемых площадках кустов №№8-бис и 17 в период выпадения дождей и таяния снега, приведены в Приложении Б Тома 4.5.3. Максимально суточный слой осадка за дождь ( $h_a$ ) определен в количестве 23,42 мм

Подробные расчеты годового и суточных расходов поверхностных сточных вод представлены в Приложении Б Тома 4.5.3.

Результаты расчета дождевых сточных вод приведены в таблице 6.8.

**Таблица 6.8 – Результаты расчета поверхностного стока с территорий площадок кустов №№8-бис и 17**

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем расчетного дождя, $W_{\text{оч. сут.}}$ , м <sup>3</sup> /сут..	Объем талых стоков, $W_{\text{тал. сут}}$ м <sup>3</sup> /сут	Среднегодовой объем стоков, $W_{\text{год}}$ м <sup>3</sup> /год	примечание
<b><u>Куст №8-бис</u></b>					
<b><u>Участок 1</u></b>					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,0719	3,3650	1,8120	82,2540	
дороги (щебень)	0,0668	6,2520	1,6830	119,1710	
<b>Всего</b>		<b>9,617</b>	<b>3,495</b>	<b>201,425</b>	
<b><u>Куст №8-бис</u></b>					
<b><u>Участок 2</u></b>					

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем расчетного дождя, $W_{оч.сут.}$ , м <sup>3</sup> /сут..	Объем талых стоков, $W_{тал.сут}$ м <sup>3</sup> /сут	Среднегодовой объем стоков, $W_{год}$ м <sup>3</sup> /год	примечание
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,2136	9,9960	5,3830	244,3580	
дороги (щебень)	0,0549	5,1390	1,3830	97,9420	
<b>Всего</b>		<b>15,135</b>	<b>6,766</b>	<b>342,300</b>	
<b><u>Куст №8-бис</u></b>					
<b><u>Участок 3</u></b>					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,3192	14,9390	8,0440	365,1650	
дороги (щебень)	0,0029	0,2710	0,0730	5,1740	
<b>Всего</b>		<b>15,210</b>	<b>8,117</b>	<b>370,339</b>	
<b><u>Куст 17</u></b>					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,5087	23,8070	12,8190	581,9530	
дороги (щебень)	0,1504	14,0770	3,7900	268,3140	
<b>Всего</b>		<b>37,884</b>	<b>16,609</b>	<b>850,267</b>	
<b>Итого</b>		<b>77,846</b>	<b>34,987</b>	<b>1764,331</b>	

Концентрация загрязнений в дождевых стоках от территорий, прилегающих к технологическим площадкам принято в соответствии с пунктом 6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 и составляет по взвешенным веществам 300 мг/л, по БПК 20-40 мг/л, по нефтепродуктам 100 мг/л.

Отведение поверхностного стока принято в полном объеме в течение первых суток после дождя.

Полный объем всех стоков, образующихся с проектируемых кустов №№8-бис и 17 составит 77,846 м<sup>3</sup>/сутки.

В связи с тем, что в составе данного проекта очистка сточных вод не предусматривается, качество очищенных стоков не приводится.

#### 6.4.2.4.4 Системы канализации

В соответствии с расходами дождевых поверхностных вод и исходя из требований к охране окружающей среды предусматриваются следующие схемы канализации:

В связи с наличием вечной мерзлоты в районе проектирования, для исключения попадания проливов нефтепродуктов на рельеф дождевые воды на площадках кустов скважин по спланированной территории поступают в лотки и затем в аккумулирующие пруды (прямки).

В соответствии с техническими условиями (приложение В Тома 4.5.3) вывоз стоков осуществляется передвижной техникой в одну из КНС площадки УПСВ и далее на очистку на установку подготовки пластовой воды.

Аккумулирующие пруды (амбары стоков) размещаются в соответствии с вертикальной планировкой кустовой площадки.

Для обеспечения подъезда передвижной техники, для обслуживания аккумулирующих прудов (прямков), по территории кустовой площадки предусмотрены внутривозрастные автомобильные дороги.

Решения по сбору поверхностного стока приведены в томе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Сбор, откачка и вывоз дождевой воды из аккумулирующих прудов (амбаров стоков) осуществляется только в период с положительными температурами воздуха.

Размещение аккумулирующих прудов (амбаров стоков) для сбора сточных вод приведено на чертежах ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-04.ИЛО.02.01.00-002-ЧРТ, ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-04.ИЛО.02.01.00-003-ЧРТ.

Для сбора поверхностного (условно незагрязненного) стока на каждой из площадок кустов скважин №№8-бис и 17 с территории каждого куста предусматривается строительство новых аккумулирующих прудов.

Максимальный расход дождевого стока с проектируемых кустов №№8-бис и 17 и объем проектируемых аккумулирующих прудов приведены в таблице 6.9.

Согласно п.7.7.4.2 СП 32.13330.2018 полный объем аккумулирующих прудов принят на 10% больше расчетной величины объема стока от расчетного дождя.

**Таблица 6.9 – Расход дождевого стока с каждого из кустов №№8-бис и 17 и объем вновь проектируемых аккумулирующих прудов**

Наименование объектов водоотведения	Расход поверхностного стока с расширяемой части куста, м <sup>3</sup> /сут	Объем нового аккумулирующего пруда (амбара стоков)
Куст №8-бис, участок 1	9,617	11,0
Куст №8-бис, участок 2	15,135	16,6
Куст №8-бис, участок 3	15,210	16,6
Куст скважин №17	37,884	42,0

#### **6.4.3 Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды**

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Данным проектом системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения в период эксплуатации не проектируются и баланс водопотребления и водоотведения не приводится.

Уровень загрязнения поверхностных и подземных вод района расположения проектируемого объекта во многом зависит от количества и параметров сбрасываемых сточных вод, типов и эффективности существующих и проектируемых очистных сооружений, применяемых на них методов очистки и обезвреживания сточных вод.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.

## **7 Результаты оценки воздействия на недра**

Целью настоящего раздела является определение масштабов воздействия строительства проектируемых объектов и сооружений на геологическую среду и разработка мероприятий по охране и рациональному использованию недр.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

Раздел разработан с учетом требований и рекомендаций следующих законов России, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технических, методических и информационных документов федеральных органов исполнительной власти:

- «О недрах», № 27ФЗ от 03.03.1995г;
- «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.

Нормативно-технические, методические и информационные документы (применяются в той степени, в которой они не противоречат законам и иным нормативным правовым актам РФ):

- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерных изысканий.

### **7.1 Геоморфологические условия района**

Участок работ расположен в пределах Большеземельской тундры - прибрежной равнины Баренцева моря, образованной чередованием морских и континентальных осадков

В геоморфологическом отношении район работ является частью Печорской низменности. В орографическом отношении представляет собой слаборасчленённую полого-волнистую равнину, изрезанную долинами рек и ручьев с преобладающими абсолютными отметками 90-140 м.

Гидрографическая сеть участка работ принадлежит правобережной части бассейна реки Колва (бассейн реки Уса) и представлена ее притоками: р. Юн-Яга, и малыми водотоками без названия. Реки в исследуемом районе несудоходны из-за малых глубин, обилия галечно-валунных перекатов и извилистости. Густота речной сети относительно большая в среднем около 0,60 км/км<sup>2</sup>.

Территория изобилует озерами. Озера в пределах территории месторождения являются малыми водоемами с площадью акватории менее 0,5 км<sup>2</sup>. Большинство озер занимает впадины ледникового происхождения.

Участок работ расположен в подзоне северной лесотундры. Большие площади на поверхности ледово-морской равнины занимает пятнистая и кочковатая кустарничково-мохово-лишайниковая тундра, неравномерно дренированная, торфяники и полигонально-валиковые болота имеют подчиненное распространение.

### **7.2 Геологическое строение**

#### **7.2.1 Стратиграфия**

В районе работ вскрываются отложения четвертичной системы, представленные современным, верхним и средним звеньями.

В составе четвертичных отложений на глубину изучения выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы:

- среднечетвертичных ледниково-морских отложений ( $gmQ_{II}$ ).
- современные техногенные образования ( $tQ_{IV}$ ).

*Среднечетвертичные ледниково-морские отложения ( $gmQ_{II}$ )* имеют преимущественное распространение по всей площади работ. В пределах наиболее возвышенных участков полностью слагает разрез. Представлен разрез довольно однородной толщей серых суглинков с включениями гальки и гравия до 10-25 %.

*Современные техногенные образования ( $tQ_{IV}$ )* слагают насыпной слой на участке работ и представлены песком мелким, влажным и водонасыщенным. Мощность насыпи в пределах участка работ колеблется от 1,6 до 3,4 м.

## **7.2.2 Тектоника и сейсмичность**

В тектоническом отношении регион входит в состав Северо-Печорской синеклизы Предуральяского краевого прогиба. В обеих структурах выделяется ряд положительных и отрицательных структур более низкого порядка.

Участок работ расположена в пределах Колвинского мегавала, представляющего собой крупную зону поднятий имеющих преимущественно инверсионную структуру. Его ширина 15-30 км, протяженность – 300 км. Мегавал имеет северо-западное простирание и разделяет Денисовскую и Хорейверскую впадины. Границы Колвинской структуры с впадинами проходят по разрывным нарушениям.

По поверхности фундамента мегавал состоит из отдельных выступов и котловин, резко дифференцированных по глубинам залегания фундамента и отличающихся друг от друга мощностью и составом пород платформенного чехла.

По палеозойским отложениям в составе Колвинского мегавала выделяются антиклинальные структуры второго порядка северо-западного простирания, кулисообразно сочленяющиеся друг с другом. В пределах описываемой территории это Усинский вал, Харьгинский вал и др., осложненных в свою очередь более мелкими куполами, в число которых входит Возейская структура.

Возейский вал приурочен к крупному выступу фундамента. Размеры его по маркирующим горизонтам девона составляют 70×15 км, амплитуда – 0,4 км. В пермских отложениях свод структуры смещается на 5 км к северо-западу.

Сандивейским поднятием и с северо-запада Садаггинской ступенью.

В соответствии с СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ненецкий автономный округ) по карте В, общего сейсмического районирования территории РФ (ОСР-2015) менее 6 баллов, т.е. район не сейсмичен.

Категория опасности землетрясения – умеренно опасные (СП 115.13330.2016, табл.5.1).

## **7.3 Геокриологические условия**

### **7.3.1 Распространение и среднегодовая температура ММП**

В геокриологическом отношении участок работ расположен в северной геокриологической зоне, в подзоне сплошного распространения ММП, нарушаемого межмерзлотными таликами и с поверхности «щелями» и «окнами» несквозных таликов. В пределах участка изысканий установлены подзоны:

- сплошного распространения ММП;
- межмерзлотных таликов.

Температурный режим мерзлых пород формируется под влиянием температуры воздуха, рельефа местности, характера снежного покрова, растительного слоя, а также состава и свойств слоя сезонного оттаивания.

На период проведения изысканий (декабрь 2024 г) температура многолетнемерзлых грунтов по данным замеров изменялась от 0,0 до минус 1,1 °С.

Среднегодовая температура грунта многолетнемерзлых грунтов на глубине 10 м изменяется в диапазоне от минус 0,7 до минус 0,9 °С. Температура талых грунтов в таликах изменяется от 0,0 до плюс 0,1 °С.

### 7.3.2 Состав и криогенное строение многолетнемерзлых грунтов

Криогенная текстура мерзлых пород весьма разнообразна и зависит от вещественного состава самих пород, их влажности и условий промерзания.

Среднечетвертичные ледниково-морские отложения ( $gmQ_{II}$ ), представленные суглинками имеют эпигенетический тип промерзания.

В торфах, имеющих наибольшую влажность и льдистость, криотекстуры отмечаются наибольшим разнообразием криотекстур - от атакситовой и порфирированной до сетчатой, слоистой и массивной криотекстур.

По температурно-прочностным свойствам выделены пластичномерзлые и талые грунты.

### 7.3.3 Сезонное оттаивание и промерзание грунтов

На участке работ развит как сезонноталый (СТС), так и сезонномерзлый (СМС) слой.

Формирование СТС приурочено к участкам ММГ, СМС – к участкам, где ММГ отсутствуют. В целом, отмечается преимущественное распространение СТС. Глубина СТС-СМС зависит от литолого-влажностных характеристик грунта и местных условий, таких, как толщина снежного покрова, характеристики растительности и т.п.

Процесс сезонного оттаивания грунтов начинается в первой декаде июня и заканчивается, как правило, в сентябре.

Сезонное промерзание грунтов начинается в первой декаде октября; на участках «сливающейся мерзлоты» в январе – феврале происходит смыкание промерзающего слоя с ММГ, в пределах таликов промерзание заканчивается к маю.

## 7.4 Свойства грунтов

### 7.4.1 Описание инженерно-геологических элементов

В геолого-литологическом строении участка работ до глубины 19,0 м принимают участие среднечетвертичные ледниково-морские отложения ( $gmQ_{II}$ ) отложения, представленные суглинками и современные биогенные отложения ( $bQ_{IV}$ ), представленные торфом.

С поверхности вышеуказанные отложения перекрываются мохово-растительным и на отсыпанной части площадок насыпным грунтом ( $tQ_{IV}$ ).

Грунты находятся в мерзлом и талом состояниях.

При оттаивании мерзлые глинистые грунты изменяют свое состояние, и консистенция их становится от тугопластичной до текучепластичной.

Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) исследуемых грунтов проведено согласно ГОСТ 20522-2012 с учетом их вида и текстурно-структурных особенностей.

Ниже приводится краткая характеристика грунтов, выделенных ИГЭ.

#### *Биогенные грунты*

ИГЭ-2м	$bQ_{IV}$	Торф коричневый, слаборазложившийся, мерзлый, криотекстура массивная, при оттаивании водонасыщенный, сильнольдистый ( $i_{tot}=0,691$ д.е). Имеет ограниченное распространение на участке изысканий. Вскрывается в интервалах глубин 0,1-2,6 м. Мощность торфа изменяется
--------	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

от 1,4 до 3,4 м.

#### **Талые грунты.**

ИГЭ-2 gmQ<sub>II</sub> Суглинок коричнево-серый, пылеватый, тяжелый, тугопластичный, местами с включением гравия и гальки. Имеет ограниченное распространение на участке изысканий. Вскрывается с глубины 0,1 м, мощностью от 2,5 до 6,6 м.

#### **Мёрзлые грунты.**

ИГЭ-3м gmQ<sub>II</sub> Суглинок серый, пылеватый, легкий, слабльдистый ( $i_i=0,061$  д.е), пластичномерзлый, массивной, слоистой криотекстуры, шлиры льда 1-1,5 мм через 1-1,5 см, с включением гравия и гальки до 20%, при оттаивании мягкопластичный. Вскрывается с глубины 0,1-14,1 м мощностью от 1,0 до 11,1 м.

ИГЭ-4м gmQ<sub>II</sub> Суглинок темно-серый, пылеватый, легкий, слабльдистый ( $i_i=0,047$  д.е), пластичномерзлый, криотекстура массивная, шлиры льда 1-1,5 мм через 1-1,5 см, с включением гравия и гальки до 15%, при оттаивании тугопластичный. Вскрывается с глубины 8,1-14,3 м мощностью от 1,6 до 5,9 м.

ИГЭ-5м gmQ<sub>II</sub> Суглинок серый, пылеватый, легкий, слабльдистый ( $i_i=0,108$  д.е), пластичномерзлый, криотекстура массивная, с включения гравия и гальки до 15%, при оттаивании текучепластичный. Вскрывается в интервалах глубин 0,1-13,3 м мощностью от 1,9 до 10,1 м.

ИГЭ-6м gmQ<sub>II</sub> Суглинок темно-серый, пластичномерзлый, нельдистый ( $i_i=0,019$  д.е), криотекстура массивная, редкие шлиры льда до 3-4 мм частота 2 шт на 1 м, с включением гальки до 20%, при оттаивании тугопластичный. Вскрывается в интервалах глубин 2,3-17,1 м мощностью от 0,4 до 8,8 м.

#### **Техногенные грунты**

ИГЭ-1м tQ<sub>IV</sub> Насыпной грунт представлен песком мелким, коричнево-серым, средней плотности, сильнглинистым, средней степени водонасыщения. Вскрывается с поверхности и с глубины 0,3 м, мощностью насыпи (ИГЭ-1) изменяется от 1,3 до 2,6 м.

Естественным основанием и вмещающими грунтами сооружений на участке изысканий будут служить вышеописанные грунты: суглинки (ИГЭ-3м, ИГЭ-4м, ИГЭ-5м, ИГЭ-6м, ИГЭ-2).

Торф (ИГЭ-2м) относится к специфическим грунтам. К специфическим особенностям торфов следует относить:

- малую прочность и большую сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок;
- анизотропию прочностных и деформационных характеристик.

Насыпной слой (ИГЭ-1м), залегающий с дневной поверхности подвержен сезонному промерзанию и протаиванию.

### **7.4.2 Физико-механические свойства и степень агрессивного воздействия грунтов**

В результате проведенных работ (полевых и лабораторных) непосредственными определениями получены результаты ряда показателей физических свойств пород всех стратиграфо-генетических комплексов: гранулометрического состава, пластичности, плотности, суммарной и естественной влажности, влажности мёрзлого грунта между

ледяными прослоями, плотности, плотности минеральных частиц, засоленности, содержания органических веществ, остальные показатели получены расчётным способом. Классификация грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Геокриологические параметры грунтов определены согласно требованиям СП 25.13330.2020 и ГОСТ 25100-2020.

Нормативные значения всех физических характеристик установлены равным среднеарифметическому значению результатов, полученных опытным путём.

Расчетные значения теплофизических характеристик мерзлых грунтов определялись в соответствии с СП 25.13330.2020.

Согласно ГОСТ 25100-2020, таблица Б.26 грунты участка работ незасоленные. Содержание легкорастворимых солей изменяется от 0,040 до 0,149 % (приложение Ц).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов  $SO_4^{2-}$  насыпной слой (ИГЭ-1м), суглинки (ИГЭ-2, ИГЭ-4м) неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов  $SO_4^{2-}$  суглинки (ИГЭ-3м, ИГЭ-5м, ИГЭ-6м) от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам марок W4 и неагрессивные к бетонам марок W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов  $SO_4^{2-}$  суглинки (ИГЭ-2, ИГЭ-3м, ИГЭ-4м, ИГЭ-5м, ИГЭ-6м), насыпные грунты (ИГЭ-1м) неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на шлакопортландцементе (II группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов  $Cl^-$  суглинки (ИГЭ-2, ИГЭ-3м, ИГЭ-4м, ИГЭ-5м, ИГЭ-6м), насыпные грунты (ИГЭ-1м) неагрессивны к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

По степени морозной пучинистости, согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020:

- суглинок (ИГЭ-2) – непучинистый ( $\epsilon_{fn} = 0,003-0,004$  д.е.);
- насыпной слой (ИГЭ-1м) – сильнопучинистый ( $\epsilon_{fn} = 0,0813-0,0823$  д.е.);
- торф (ИГЭ-2м) – сильнопучинистый ( $\epsilon_{fn} = 0,1510-0,1527$  д.е.);
- суглинок (ИГЭ-3м) – средне - сильнопучинистый ( $\epsilon_{fn} = 0,0459 - 0,0915$  д.е.);
- суглинок (ИГЭ-5м) – сильнопучинистый ( $\epsilon_{fn} = 0,0702-0,1216$  д.е.);
- суглинок (ИГЭ-6м) – среднепучинистый ( $\epsilon_{fn} = 0,0539 - 0,0589$  д.е.).

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие замачивание грунтов основания, ухудшение физико-механических свойств и повышение степени пучинистости грунтов.

Удельное электрическое сопротивление грунтов, определенное полевым способом, изменяется от 42,0 до 501,0 Ом·м. Коррозионная агрессивность грунтов низкая.

## 7.5 Специфические грунты

На основании СП 11-105-97, часть III, к специфическим грунтам разреза следует отнести техногенные грунты и биогенные отложения (торф).

*Техногенные грунты* представлены песками мелкими средней влажности (ИГЭ-1м). На участке изысканий вскрывается с поверхности на отсыпанной части площадок кустов.

Техногенные грунты образованы в результате планировочных и строительных работ на площадках кустов Западно-Хоседаюского месторождения.

Насыпь на участке работ является планомерно возведенной (путем отсыпки с соблюдением принятой технологии). Срок отсыпки более 5 лет. Согласно таблицы 9.1 СП 11-105-97, часть III, насыпь самоуплотнившаяся.

На момент проведения инженерных изысканий насыпной слой находился в мерзлом состоянии. Мощность насыпного слоя изменяется от 1,3 до 2,6 м.

Основанием проектируемых сооружений насыпной слой (ИГЭ-1м) являться не будет.

К специфическим особенностям насыпных грунтов относятся:

- неоднородность по составу;
- неравномерная сжимаемость;
- самоуплотнение при динамических воздействиях, замачивании.

Насыпные грунты малопригодны в качестве основания для сооружений.

*Биогенные отложения* на изысканной территории представлены торфом мерзлым (ИГЭ-2м).

Торф темно-коричневый, мерзлый, слаборазложившийся, сильнольдистый ( $i_{tot}=0,691$  д.е), криотекстура массивная, при оттаивании водонасыщенный.

По степени влажности торф (ИГЭ-2м) водонасыщенный. Влажность природная составляет 612,19 %.

К специфическим особенностям органических грунтов относятся:

- высокая пористость и влажность;
- малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств под воздействием динамических и статических нагрузок.

Эти особенности позволяют считать торфа непригодными для строительства на них различных сооружений.

## **7.6 Геокриологические и инженерно-геологические процессы**

Среди современных экзогенных геологических процессов (ЭГП) ведущая роль принадлежит криогенным процессам. При строительстве недопустимо нарушение мохово-растительного слоя, проведение срезов и планировки поверхности, подрезки склонов. При нарушении условий строительства и эксплуатации сооружений наиболее распространенными будут являться процессы, связанные с оттаиванием льдистых пород (термоэрозия и термокарст), промерзанием влажных пород (пучение, криогенное растрескивание), водно-балансовые процессы (подтопление и заболачивание территории).

*Диссоциация газовых гидратов* проявляется при бурении скважин и забивке свай. Газ с легким запахом сероводорода выходил из скважин под давлением с шумом. Через 1 час после окончания бурения выделение газа продолжалось с такой же интенсивностью.

Процесс диссоциации газовых гидратов был отмечен при проведении буровых работ на территории площадки ЦПС Северо-Хоседаюского нефтяного месторождения.

При проведении буровых работ на участке изысканий данного проекта процесс диссоциации газовых гидратов не отмечен.

*Термокарст* представляет собой образование провальных и просадочных форм рельефа вследствие вытаивания подземных льдов.

На период проведения изысканий такие образования не встречены. Встречаются озера предположительно термокарстового происхождения.

В пределах участка работ отмечается высокая заозеренность (до 30 %) поверхности. Характерно преобладание средних и малых озер с поперечником в десятки и сотни метров. Большинство озер в поймах рек являются старичными и термокарстовыми. В зимнее время часть озер промерзают до дна.

Современный термокарст развивается в пределах участков, сложенных с поверхности сильнольдистыми и льдистыми отложениями, и обычно сопровождается заболачиванием поверхности. Размеры термокарстовых озер от нескольких до десятков метров.

*Морозное пучение* распространено повсеместно и его интенсивность определяется глубиной сезонного оттаивания и промерзания, литологией грунтов и их влажностью. Формирование медальонных лишайниковых тундр - прямое следствие пучения.

Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности и наличие на данной территории пучинистых грунтов будет способствовать активизации процессов морозного пучения.

Интенсивность сезонного пучения определяется глубиной сезонного оттаивания, литологией грунтов и их влажностью.

По степени опасности морозного пучения участок относится к весьма опасным согласно СП 115.13330.2016, поражение территории более 75 %.

*Подтопление.* В сферу взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в данном районе попадают грунтовые воды верхнего гидрогеологического этажа, среди которых выделяются воды деятельного слоя (надмерзлотные) и грунтовые воды несквозных таликов.

На участке работ по данным на декабрь 2024 г уровень грунтовых вод скважинами не встречен.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II территория изысканий является подтопленной и относится к типу I-A-2 (сезонно-ежегодно подтапливаемая).

В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности процесса подтопления по площадной поражённости оценивается как «весьма опасная».

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых сооружений из-за дальнейшего нарушения поверхностного стока под воздействием проводимых земляных работ (сооружения насыпей, земляных валов, котлованов, траншей и т. д.) возможна активизация процесса подтопления.

*Заболачивание.* Инженерно-геологические условия района изысканий осложняются развитием болот. Этому способствуют климатические, геоморфологические и мерзлотные условия территории. Болота занимают более 50 % территории. Изысканный участок частично расположен на заболоченном участке.

*Сейсмичность.* Согласно СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ненецкий автономный округ) по картам А, В и С (общего сейсмического районирования территории РФ – ОСР-2015) 5 баллов.

Категория опасности землетрясения – умеренно опасная (СП 115.13330.2016, таблица 5.1).

Таким образом, наиболее опасными процессами в естественных условиях являются сезонное пучение и подтопление.

В естественных условиях, на момент проведения изысканий, остальные процессы на территории проведения работ не развиты и особой опасности не представляют.

Учитывая вышеописанное категория сложности инженерно-геологических (геокриологических) условий в соответствии с СП 11-105-97 часть IV приложение Б и часть I приложение Б принята - III (сложная).

## **7.7 Объекты добычи полезных ископаемых**

Согласно ответа Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа (Департамент ПР и АПК НАО) №1333 от 12.03.2025 г. месторождения общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод, находящихся на территориальном балансе недр, месторождения подземных вод, объемом добычи не более 500 м<sup>3</sup>/сут. отсутствуют.

Департамент по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане (Севзапнедра) сообщает, что в пределах территории под участком предстоящей застройки находится Западно-Хоседаюское нефтяное месторождение, лицензия НРМ 00690 НР (пользователь недр ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»).

## **7.8 Оценка воздействия на геологическую среду (недра)**

Недра, как один из компонентов природной среды, представляют собой постоянно развивающуюся систему, находящуюся как под воздействием природных факторов, так и под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр).

Поэтому охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства.

Охрана недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, заключается, в основном, в предупреждении проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод, используемых для хозяйственного водоснабжения, а также в предупреждении активизация опасных экзогенных процессов.

Настоящим проектом предусматривается организация и проведение работ, гарантирующих:

- общую надежность конструкции проектируемых сооружений, оборудования;
- минимальное воздействие на окружающую среду на всей территории производства строительных работ и сопредельных территориях.

Безусловно, что определенному воздействию геологическая среда (недра) подвергнется как в период строительства намечаемых объектов и сооружений, так и в период эксплуатации, а также в случае возможных аварийных ситуаций.

На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду будут являться:

- землеройные работы;
- строительная техника и механизмы, используемые для возведения объектов планируемой деятельности, объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;
- автотранспорт, используемый для перевозки оборудования, строительных материалов и рабочих;
- площадки для хранения производственных и бытовых отходов;
- площадки стоянки и заправки строительной техники.

Эксплуатация объекта не предполагает прямого негативного воздействия на геологическую среду. Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет носить в основном косвенный характер.

На этапе эксплуатации основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и подземные воды будут являться:

- проезд автотранспорта и работа спецтехники;
- площадки для хранения производственных и бытовых отходов.

Возможность загрязнения подземных вод «сверху» определяется особенностями литологии, мощностью и фильтрационными свойствами пород зоны аэрации, глубиной залегания грунтовых вод. Описание геологического строения рассматриваемого района представлено выше, гидрогеологические условия, защищенность подземных вод, мероприятия по охране их от загрязнения и истощения, анализ влияния строительства и эксплуатации сооружений на подземные воды представлены ранее в данном томе.

Избежать загрязнения подземных вод можно только при тщательном и квалифицированном подходе ко всем работам в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, очистки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов и сооружений не вызовет серьезных просадок земной поверхности. Ведение строительных работ с высоким уровнем качества и в полном соответствии с проектными решениями, строго регламентированными современной системой нормативных документов, соблюдение условий, обеспечивающих высокую надежность строительства и эксплуатации проектируемых объектов, позволит обеспечить минимальный ущерб геологической среде (недрам).

## 8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования земельного законодательства РФ, иных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов по охране и рациональному использованию земель:

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России № 539 от 29.12.1995 г.;
- Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (письмо Минприроды России (Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ) от 27.12.1993 № 04-25, письмо Госкомзема России от 27.12.1993 г. № 61-5678);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических изысканий.

### 8.1 Характеристика почвенного покрова

Согласно почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория находится в пределах Канинско-Печорской провинции тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых мерзлотных почв.

В соответствии с почвенным районированием территория работ расположена в подзоне южной тундры и относится к Шапкинскому району комплексов тундровых поверхностно-глеевых и болотно-тундровых почв.

Район представляет собой аккумулятивную пологоувалистую моренную равнину. Почвообразующими породами служат моренные слабопесчаные средние суглинки. В растительном покрове на сравнительно хорошо дренированных поверхностях широко распространены ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные мелкобугорковые комплексы болотно-тундровых мерзлотных торфянисто- и торфяно-глеевых почв с сухоторфяно-глеевыми почвами бугорков.

В центральных частях плоских водоразделов около термокарстовых озер по всему району встречаются реликтовые плоскобугристые торфяники с комплексом тундровых остаточно-торфяных мерзлотных почв бугров с болотными верховыми мерзлотными почвами «ерсеев».

Почвенный покров района работ представлен следующими типами почв:

- комплекс тундровых глеевых, тундровых глееватых, карбонатных пятен и тундровых глеевых сухоторфянистых мерзлотных почв;
- техногенно-нарушенные.

Комплекс тундровых глеевых, тундровых глееватых, карбонатных пятен и тундровых глеевых сухоторфянистых мерзлотных почв распространен на дренированных территориях, сложенных суглинистыми породами. Встречается на вершинах и склонах возвышенностей,

узких межручейных увалах и дренированных приречных склонах, микрорельеф пятнисто-бугорковатый.

Тундровые глеевые почвы развиваются на выровненных участках, которые составляют 70÷80% от площади комплекса. К бугоркам приурочены тундровые глеевые сухоторфянистые почвы, к пятнам – тундровые остаточно-глеевые карбонатные почвы. Тундровые глеевые и тундровые глеевые сухоторфянистые почвы развиваются под ерничково-ивняковой или ивняковой моховой растительностью.

Профиль тундровых глеевых почв слабо дифференцирован. Под моховым покровом залегает маломощная торфянистая подстилка А0 (3÷8 см). Ниже располагается грязно-сизый оглеенный горизонт Ag (4÷5 см), который сменяется голубсвато-сизым, иногда голубым тиксотропным глеевым горизонтом G (35÷45 см). Глубже оглеение несколько ослабевает, появляются крупные ожелезненные пятна, которых особенно много над слоем постоянной мерзлоты. Мерзлота обычно залегает на глубине 60÷75 см. Верхние, минеральные, горизонты несколько обеднены илом и полуторными оксидами и обогащены кремнеземом. В верхних горизонтах почв отмечается сильноокислая реакция среды, с глубиной значения рН повышаются до 4,7÷5,2. Содержание гумуса в горизонте Ag колеблется от 1,5 до 4,2 %. Нижележащие горизонты также заметно прогумусированы (1,2÷2,3 %). Содержание обменных оснований значительное: в верхней части профиля 7÷10 мг-экв/100 г почвы. В нижней – 13÷15 мг-экв/100 г почвы. Степень насыщенности основаниями высокая – 70÷90 %. Содержание подвижного железа (по Тамму) также высокое.

Тундровые глееватые остаточно-карбонатные почвы пятен отличаются от развивающихся с ними в комплексе задерненных почв отсутствием растительного покрова, органогенных горизонтов, оглеенности, а также меньшей гумусированностью поверхностного слоя, слабощелочной реакцией и карбонатностью.

Тундровые глеевые сухоторфянистые мерзлотные почвы, составляющие третий компонент комплекса, приурочены к бугоркам. От тундровых глеевых почв они отличаются наличием слабо- и среднеразложенных торфянистых горизонтов, мощностью 8÷10 см и несколько большей гумусированностью почвенного профиля. Горизонты Ag и АВg рассматриваемых почв по сравнению с тундровыми глеевыми в большей степени обеднены обменными основаниями. Содержание оснований в этих горизонтах соответственно составляет 7÷10 и 5÷7 мг-экв/100 г почвы. Мерзлота фиксируется на глубине 20÷25 см.

Техногенно-нарушенные почвы представляют собой либо измененные природные почвы с погребенными и перетурбированными горизонтами, либо отсыпки с различной степенью восстановления растительного покрова. Насыпной слой представлен песком пылеватым, твердомерзлым, льдистым, в талом состоянии средней плотности, насыщенным водой. Мощность насыпного слоя изменяется от 0,4 до 2,3 м. В посттехногенную фазу наблюдается изменение свойств данной основы под влиянием природных факторов. В пределах большинства участков, прилегающих к промплощадкам, слой подстилки уничтожен вместе с растительным покровом, органогенный горизонт снят до минерального субстрата, почвенные горизонты перетурбированы, часто перекрыты песчано-гравийной отсыпкой. На месте таких участков прошло формирование пионерных растительных сообществ, почвенный покров техногенных ландшафтов крайне мозаичен.

Почвы, перекрытые насыпным грунтом на этапе строительства или эксплуатации объектов, имеющие погребенные, но не перетурбированные горизонты, сохраняют хорошую способность к восстановлению. Наиболее тяжело поддаются восстановлению участки вблизи промплощадок, перекопанные и перекрытые песчаной отсыпкой. Песчаный материал, которым отсыпана поверхность площадок, имеет щелочную реакцию или близкую к нейтральной. Он мало плодороден, так как содержит низкое количество гумуса и питательных веществ.

С целью оценки состояния почвенного покрова были проведены исследования почвенной среды. Результаты лабораторных исследований проб почв приведены в таблицах (Таблица 8.1, Таблица 8.2, Таблица 8.4).

**Таблица 8.1 - Результаты агрохимического анализа почв**

№ пробы	Глубина отбора, м	pH (водн), ед.рН	Массовая доля органического вещества, %	Сухой остаток, %	Массовая доля азота нитратов, мг/кг	Массовая доля аммонийного азота, мг/кг	Алюминий подвижная форма, мг/кг	Обменный кальций, ммоль/100г	Обменный магний, ммоль/100г	Обменный натрий, ммоль/100г	Массовая доля обменного калия, мг-экв/100г	Емкость катионного обмена, мг*экв/100 г.	Гранулометрический состав (фракции менее 0,01 мм), %	Гранулометрический состав (фракции менее 3 мм), %
1	0,0-0,25	4,9	91,64	0,120	5,2	1,6	<0,05	1,5	4,8	<0,1	113	51,4	-	-
2	0,0-0,25	4,5	92,33	0,193	5,7	12,2	<0,05	1,0	5,7	<0,1	107	58,8	-	-
3	0,0-0,25	4,1	95,82	<0,1	17	28,6	<0,05	1,2	5,2	<0,1	124	54,0	-	-
4	0,0-0,25	4,5	0,79	<0,1	1,5	17,2	<0,05	1,1	13,8	<0,1	70	17	12,9	0,9
5	0,0-0,25	4,4	86,61	0,144	3,3	20,9	<0,05	1,2	6,0	<0,1	117	49	-	-
6	0,0-0,25	4,5	92,85	<0,1	2,1	9,2	<0,05	2,7	<0,13	<0,1	103	50,8	-	-
7	0,0-0,25	5,3	1,21	<0,1	1,1	10,8	0,07	10,5	7,5	<0,1	74	17	11,1	0,8
8	0,0-0,25	6,0	0,73	0,542	1,5	24,6	0,06	25,0	7,5	<0,1	64	17	17,7	0
9	0,0-0,25	4,3	79,39	0,132	17	28,2	<0,05	3,5	<0,13	<0,1	109	56,2	-	-

**Таблица 8.2 - Результаты химического исследования почвы**

Номер пробы	pH <sub>сол.</sub>	Содержание бенз(а)пирена, мг/кг	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Валовое содержание, мг/кг сухой массы почвенного субстрата по классам экологической опасности						
				1 класс					2 класс	
				Hg	As	Cd	Pb	Zn	Ni	Cu
ПДК/ОДК	-	0,02/-	-	2,1/-	-/5,0	-/1,0	-/65	-/110	-/40	-/66
Фон	-	-	-	0,046	2,5	0,09	22	15	5,8	5,8
1	4,4	<0,005	76	0,27	10 (2ОДК)	<0,05	2,6	6,5	1,2	1,7
2	4,0	<0,005	95	0,22	9 1,8ОДК)	<0,05	2,3	6,2	1,8	1,9

Номер пробы	pНсол.	Содержание бенз(а)пирена, мг/кг	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Валовое содержание, мг/кг сухой массы почвенного субстрата по классам экологической опасности						
				1 класс					2 класс	
				Hg	As	Cd	Pb	Zn	Ni	Cu
3	3,7	<0,005	81	0,24	9 (1,8ОДК)	<0,05	2,8	6,8	2,0	1,9
4	4,1	<0,005	<50	0,056	4,7 (0,94ОДК)	0,1	24	16	6,6	2,2
5	4,0	<0,005	90	0,22	9 (1,8ОДК)	<0,05	2,4	6,2	2,0	20
6	4,0	<0,005	84	0,21	9 (1,8ОДК)	<0,05	3,0	5,9	2,2	1,7
7	4,8	<0,005	<50	0,045	10 (2ОДК)	0,08	20	82	33	28
8	5,4	<0,005	<50	0,059	9 (1,8ОДК)	0,08	20	80	30	26
9	3,9	<0,005	105	0,22	8 (1,6ОДК)	<0,05	2,7	7,6	1,7	2,0

Содержание гумуса в исследуемых образцах почв находится в диапазоне от 0,79 до 95,82 %. По степени гумусированности варьируются от слабогумусных до высокогумусных почв. Механический состав соответствует супесчаным почвам (содержание «физической глины» 11,1-17,7 %). Реакция среды по результатам водной вытяжки от кислых до нейтральной (рН 4,1-6,0).

Нефтепродукты содержатся в количестве (до 105 мг/кг) что не превышает «допустимый» уровень загрязнения (менее 1000 мг/кг) согласно «Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель» (письмо Роскомзема от 27.03.1995 г. № 3-15/582).

Лабораторные исследования проб почв на содержание бенз(а)пирена (менее 0,005 мг/кг), не выявили повышенного содержания данного загрязнителя в почвах. Почвы в районе проведения работ можно считать чистыми, по степени загрязнения бенз(а)пиреном.

Содержание тяжёлых металлов в почве не превышает нормативных значений (ПДК/ОДК), кроме мышьяка (0,94-2 ОДК), согласно таблице 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты расчета суммарного коэффициента загрязнения почвы приведены в таблице (Таблица 8.3).

**Таблица 8.3 - Результаты расчета суммарного коэффициента химического загрязнения почвы**

№ пробы	Коэффициент концентрации загрязнителя $K_c = C_i / C_{fi}$							Zc
	Ртуть	Мышьяк	Кадмий	Свинец	Цинк	Никель	Медь	
1	5,87*	4,00*	0,56	0,12	0,43	0,21	0,29	8,87
2	4,78*	3,60*	0,56	0,10	0,41	0,31	0,33	7,38
3	5,22*	3,60*	0,56	0,13	0,45	0,34	0,33	7,82
4	1,22*	1,88*	1,11*	1,09*	1,07*	1,14*	0,38	2,50
5	4,78*	3,60*	0,56	0,11	0,41	0,34	3,45*	7,38
6	4,57*	3,60*	0,56	0,14	0,39	0,38	0,29	7,17
7	0,98	4,00*	0,89	0,91	5,47*	5,69*	4,83*	16,98
8	1,28*	3,60*	0,89	0,91	5,33*	5,17*	4,48*	15,87
9	4,78*	3,20	0,56	0,12	0,51	0,29	0,34	6,98
Фон	0,046	2,5	0,09	22	15	5,8	5,8	

\* Коэффициенты концентраций более 1, участвуют в расчете Zc

Расчет суммарного коэффициента загрязнения почвы показал, что  $Z_c < 16$ . Согласно табл. 4.5 СанПиН 2.1.3685-21, категория загрязнения почв - «допустимая», кроме пробы № 7 в данном отборе  $Z_c > 16$ , категория почв – «умеренно опасная». Согласно Приложению 9 СанПиН 2.1.3684-21 степень загрязнения почв: «содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций», использование без ограничений, под любые культуры растений.

**Таблица 8.4 - Результаты микробиологического исследования почвы**

Номер пробной площадки	Индекс энтерококков, КОЕ/ г	Патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы	Индекс БГКП, КОЕ/ г	Яйца гельминтов, экз/кг
1	<1	не обнаружены	<1	не обнаружены
2	<1	не обнаружены	<1	не обнаружены
3	<1	не обнаружены	<1	не обнаружены
4	<1	не обнаружены	<1	не обнаружены
5	<1	не обнаружены	<1	не обнаружены
6	<1	не обнаружены	<1	не обнаружены

Почва на территории района работ соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по исследованным микробиологическим и паразитологическим показателям и относится к категории «допустимая».

## **8.2 Проектные решения. Потребность в земельных площадях**

Данной проектной документацией предусматривается строительство следующих объектов и сооружений:

- нефтегазосборный трубопровод (лупинг) от поворота на куст №8 до поворота на куст №1 Западно-Хоседаюского месторождения (ориентировочная протяженность 2,2 км) с узлом запуска СОД, дренажной емкостью, линейной запорной арматурой, подъездной автодорогой к узлу запуска СОД данного лупинга;

- перемычка между выкидными трубопроводами от АГЗУ куста №8 Западно-Хоседаюского месторождения и от МФР куста №8-бис Западно-Хоседаюского месторождения;

- перемычка между нефтегазосборным трубопроводом от кустовой площадки №8 до точки врезки в трубопровод «Кустовая площадка №10 Западно-Хоседаюского месторождения - УПСВ-3» и трубопроводом «УПСВ-3 – ЦПС»;

- перемычка между нефтегазосборным трубопроводом от кустовой площадки №8 до точки врезки в трубопровод «Кустовая площадка №10 Западно-Хоседаюского месторождения - УПСВ-3» и трубопроводом «УПСВ-3 – ЦПС»;

- перемычка от нефтегазосборного трубопровода-лупинга DN200 от АГЗУ куста №6 на камеру запуска СОД DN250 для возможности направления продукции от кустов №6 и №8-бис по трубопроводу-лупингу DN250 на УПСВ-3;

- нефтегазосборный трубопровод от блока МФР куста №8-бис до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод-лупинг DN200 от куста №6 Западно-Хоседаюского месторождения;

- нефтегазосборный трубопровода от блока МФР куста №17 до точки подключения в нефтегазосборный трубопровод DN250 от куста №10 Западно-Хоседаюского месторождения.

Под проектируемые сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации.

Территории, отводимые на период строительства, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций.

Территории, отводимые на период эксплуатации месторождения, предназначены для размещения площадочных объектов, эстакад трубопроводов.

Для трубопроводов, прокладываемых надземно по эстакаде, нормы отвода земель не установлены. Ширина полосы отвода для строительства трубопровода определена на основе принятых проектных решений и составляет 20 м.

Размеры земельных участков (полосы отвода) для строительства линейных объектов определены на основании действующих норм отвода земель и принятых проектных решений, исходя из условий минимального занятия земель, с учетом оптимизации ширины строительной полосы.

Площади земельных участков, необходимые для размещения проектируемых объектов, представлены в таблице (Таблица 8.5).

**Таблица 8.5 - Площади земельных участков, необходимые для размещения проектируемых объектов**

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка, категория земель	Номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м						общая площадь
			на период строительства			на период эксплуатации			
			пастбище	нарушенные земли	всего	пастбище	нарушенные земли	всего	
<i>Линейные объекты</i>									
Автодорога на кустовую площадку №17 Западно-Хоседаюского месторождения	83:00:080001:1487 Земли сельскохозяйственного назначения	05-04/177 от 23.10.2017				136		136	136
	83:00:080001:2699 Земли промышленности	05-04/182 от 21.11.2016					960	960	960
	83:00:080001:4526 Земли сельскохозяйственного назначения	04-04/21 от 05.03.2025				1707		1707	1707
	83:00:080001:4607 Земли промышленности	04-04-57-523-25-17 от 01.07.2025				851		851	851
	83:00:080001:4608 Земли промышленности	04-04-57-523-25-17 от 01.07.2025				412		412	412
	<i>Итого:</i>			0	0	0	3106	960	4066
ВЛ-10кВ до кустовой площадки №17 Западно-Хоседаюского месторождения	83:00:080001:1487 Земли сельскохозяйственного назначения	05-04/177 от 23.10.2017	125		125				125
	83:00:080001:4607 Земли промышленности	04-04-57-523-25-17 от 01.07.2025	248		248	22		22	270
	83:00:080001:4634 Земли промышленности	03-01-06/15 от 09.02.2026	467		467	26		26	493
	<i>Итого:</i>		840	0	840	48	0	48	888
ВЛ-10 кВ на	83:00:080001:1391	05-04/16 от 09.02.2017	253		253	26		26	279

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка, категория земель	Номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м						общая площадь
			на период строительства			на период эксплуатации			
			пастбище	нарушенные земли	всего	пастбище	нарушенные земли	всего	
кустовую площадку №8-бис Западно-Хоседаюского месторождения	Земли сельскохозяйственного назначения								
	83:00:080001:1397 Земли промышленности	05-04/16 от 09.02.2017	247		247	40		40	287
	83:00:080001:3323 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018	12		12				12
	<i>Итого:</i>		512	0	512	66	0	66	578
ВЛ-10 кВ на БПП-10/0,4 кВ	83:00:080001:2769 Земли промышленности	05-04/182 от 21.11.2016	4		4				4
	83:00:080001:4526 Земли сельскохозяйственного назначения	04-04/21 от 05.03.2025	66		66	10		10	76
	<i>Итого:</i>		70	0	70	10	0	10	80
Кабель СОУ куста №8-бис	83:00:080001:1204 Земли промышленности	08-16/170 от 03.10.2011	106		106				106
	83:00:080001:1397 Земли промышленности	05-04/16 от 09.02.2017	114		114				114
	83:00:080001:3320 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018	86		86				86
	<i>Итого:</i>		306	0	306	0	0	0	306
Кабель СОУ куста №17	83:00:080001:2700 Земли промышленности	05-04/183 от 21.11.2016	2135		2135				2135
	83:00:080001:3651 Земли промышленности	04-04/11 от 05.03.2020	665		665				665
	83:00:080001:4526	04-04/21 от 05.03.2025	4741		4741				4741

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка, категория земель	Номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м						
			на период строительства			на период эксплуатации			общая площадь
			пастбище	нарушенные земли	всего	пастбище	нарушенные земли	всего	
Земли сельскохозяйственного назначения									
<i>Итого:</i>			7541	0	7541	0	0	0	7541
Нефтегазосборный трубопровод (лупинг) от поворота на куст №8 до поворота на куст №1 Западно-Хоседаюского месторождения	83:00:080001:4633 Земли промышленности	03-01-06/15 от 09.02.2026	26167		26167	364		364	26531
	83:00:080001:1215 Земли промышленности	05-04/131 от 26.06.2019	669		669				669
	83:00:080001:1543 Земли промышленности	08-16/126 от 17.09.2013	44		44				44
	83:00:080001:2276 Земли промышленности	05-04/54 от 21.04.2016		312	312				312
	83:00:080001:2700 Земли промышленности	05-04/183 от 21.11.2016	71		71	7		7	78
	83:00:080001:2786 Земли промышленности	05-04/182 от 21.11.2016		103	103		36	36	139
	83:00:080001:3103 Земли промышленности	05-04/175 от 18.10.2017	2		2				2
	83:00:080001:3139 Земли промышленности	05-04/175 от 18.10.2017	2		2				2
	83:00:080001:3140 Земли промышленности	05-04/175 от 18.10.2017	2		2				2
	83:00:080001:3651 Земли промышленности	04-04/11 от 05.03.2020	39		39	4		4	43
83:00:080001:4526 Земли сельскохозяйственного назначения	04-04/21 от 05.03.2025	11798		11798	3907		3907	15705	

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка, категория земель	Номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м						общая площадь
			на период строительства			на период эксплуатации			
			пастбище	нарушенные земли	всего	пастбище	нарушенные земли	всего	
	назначения								
	<i>Итого:</i>		38794	415	39209	4282	36	4318	43527
Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №17 до точки подключения (3Х)	83:00:080001:1487 Земли сельскохозяйственного назначения	05-04/177 от 23.10.2017	125		125	12		12	137
	83:00:080001:2699 Земли промышленности	05-04/182 от 21.11.2016		532	532		51	51	583
	83:00:080001:2700 Земли промышленности	05-04/183 от 21.11.2016	77		77	7		7	84
	83:00:080001:3651 Земли промышленности	04-04/11 от 05.03.2020	32		32	3		3	35
	83:00:080001:4526 Земли сельскохозяйственного назначения	04-04/21 от 05.03.2025	1949		1949	169		169	2118
	83:00:080001:4607 Земли промышленности	04-04-57-523-25-17 от 01.07.2025	993		993	92		92	1085
	83:00:080001:4608 Земли промышленности	04-04-57-523-25-17 от 01.07.2025	463		463	44		44	507
	<i>Итого:</i>		3639	532	4171	327	51	378	4549
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис Западно-Хоседаюского месторождения до точки	83:00:080001:1204 Земли промышленности	08-16/170 от 03.10.2011		719	719		142	142	861
	83:00:080001:1397 Земли промышленности	05-04/16 от 09.02.2017	350	277	627	76	60	136	763
	83:00:080001:3320 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018	43		43	9		9	52
	83:00:080001:3321	05-04/269 от 18.12.2018		132	132		54	54	186

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка, категория земель	Номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м						общая площадь
			на период строительства			на период эксплуатации			
			пастбище	нарушенные земли	всего	пастбище	нарушенные земли	всего	
подключения	Земли промышленности								
	83:00:080001:3324 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018		299	299		60	60	359
	<i>Итого:</i>		393	1427	1820	85	316	401	2221
	83:00:080001:2699 Земли промышленности	05-04/182 от 21.11.2016		121	121		495	495	616
Площадка узла запуска СОД	83:00:080001:2700 Земли промышленности	05-04/183 от 21.11.2016				43		43	43
	83:00:080001:2796 Земли промышленности	05-04/183 от 21.11.2016				56		56	56
	83:00:080001:3651 Земли промышленности	04-04/11 от 05.03.2020				19		19	19
	83:00:080001:4526 Земли сельскохозяйственного назначения	04-04/21 от 05.03.2025	71		71	822		822	893
	<i>Итого:</i>		71	121	192	940	495	1435	1627
	<b>Итого по линейным объектам:</b>		52166	2495	54661	8864	1858	10722	65383
<i>Площадные объекты</i>									
Кустовая площадка N8	83:00:080001:1204 Земли промышленности	08-16/170 от 03.10.2011	0	0	0	0	100	100	100
Площадка куста скв. N17	83:00:080001:4607 Земли промышленности	04-04-57-523-25-17 от 01.07.2025	0	0	0	12754	0	12754	12754
Площадка куста скв. N8-бис	83:00:080001:1204 Земли промышленности	08-16/170 от 03.10.2011					2920	2920	2920
	83:00:080001:1396 Земли промышленности	05-04/24 от 27.02.2017					1992	1992	1992

Наименование проектируемого сооружения	Кадастровый номер земельного участка, категория земель	Номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м						
			на период строительства			на период эксплуатации			общая площадь
			пастбище	нарушенные земли	всего	пастбище	нарушенные земли	всего	
83:00:080001:1397 Земли промышленности	05-04/16 от 09.02.2017					89	89	89	
83:00:080001:1639 Земли промышленности	05-04/192 от 24.08.2018					285	285	285	
83:00:080001:2688 Земли промышленности	05-04/165 от 18.11.2016					143	143	143	
83:00:080001:2689 Земли промышленности	05-04/165 от 18.11.2016					548	548	548	
83:00:080001:3321 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018					778	778	778	
83:00:080001:3324 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018					134	134	134	
83:00:080001:3337 Земли промышленности	05-04/269 от 18.12.2018					4822	4822	4822	
83:00:080001:4615 Земли промышленности	03-01-06/15 от 09.02.2026					968	968	968	
<i>Итого:</i>			0	0	0	0	12679	12679	12679
Итого по площадным объектам:			0	0	0	12754	12779	25533	25533
Итого:			52166	2495	54661	21618	14637	36255	90916

### **8.3 Оценка возможного воздействия на почвенный покров**

Почвенный покров района работ весьма неустойчив при техногенных нагрузках, подвержен изменениям и медленно восстанавливается. Дефицит тепла определяет низкую активность биохимических процессов, медленную самоочищаемость от промышленных выбросов. Разрушение холодных длительно промерзающих почв вызывает их просадку, образование оврагов, увеличение количества промоин. При оттаивании почвы легко подвергаются эрозии, вследствие чего нарушается водный режим, увеличивается их щебнистость и снижается плодородие.

Изменения при планировке территории могут вызвать активизацию экзогенных процессов как непосредственно в зоне строительства, так и на прилегающих естественных ландшафтах, в особенности при наличии механических нарушений.

К основным возможным негативным последствиям можно отнести:

- возникновение или активизация эрозионных процессов почв;
- уничтожение (нарушение) верхнего слоя почвенного покрова и живого напочвенного покрова в связи с отсыпкой и планировкой площадок;
- уплотнение почвы и уничтожение напочвенного покрова из-за неупорядоченного движения автотранспорта, строительной техники и других механизмов;
- нарушение гидротермического режима почв, что проявляется в ускорении протаивания мерзлоты (образование термокарста, просадка грунтов);
- усиление наледных процессов при подрезке склонов, устройстве выемок, полувыемок, насыпей;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления;
- резкое снижение потенциала самоочищения почв из-за нарушения их верхнего слоя, где происходит биохимическая трансформация веществ;
- загрязнение почвенного покрова горюче-смазочными и другими веществами.

Степень негативного влияния на окружающую природную среду, связанного с нарушением почвенного покрова, определяется в первую очередь качеством выполняемых работ в точном соответствии с разработанными технологическими схемами.

## 9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

Строительство объектов и сооружений оказывает воздействие на растительность и животный мир, которое может распространяться на значительные расстояния от территории намечаемого строительства.

Основными факторами воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство и эксплуатацию объектов;
- загрязнение компонентов среды отходами строительства;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шум, вибрация, электромагнитные излучения и иные виды физического воздействия при строительстве и эксплуатации объекта.

При оценке воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир определяется характер нарушения растительного покрова и условий обитания различных видов животных, птиц, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные выше перечисленными факторами

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования законодательства РФ:

- Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон «О животном мире», №52-ФЗ от 22.03.1995 г.;
- Закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 «Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий связи и электропередачи»;

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий.

### 9.1 Характеристика растительности

По ботанико-географическому районированию растительность района работ относится к подзоне южных гипоарктических тундр к Европейско-Западносибирской провинции и к Канино-Печорской подпровинции. Отличительной чертой этих тундр является господство в растительном покрове гипоарктических кустарников, то есть видов формирование и распространение которых связано с северотаежной и даже южнотаежной полосами. Это ерник (*Betula nana*), ива филиколистная (*Salix phylicifolia*), ива шерстистая (*Salix lanata*), ива сизая (*Salix glauca*). Данные растения формируют разнообразные по структуре и физиономическому облику кустарниковые тундры, которые являются зональным типом сообществ полосы южных тундр восточноевропейского севера.

В растительном покрове территории работ наиболее типичными и часто встречающимися зональными типами растительности являются ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые и лишайниково-моховые тундры, ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры, кустарничково-лишайниковые и кустарничково- лишайниково-моховые тундры, мелкоерниковые травяно-моховые тундры. В целом на обследованной территории преобладают растительные сообщества влажных местообитаний с преобладанием в напочвенном покрове различных мхов.

Распространение **ивняково-крупноерниковых кустарничково-моховых тундр и ивняково-крупноерниковых кустарничково-травяно-моховых тундр** часто наблюдается

рядом с различными ивняковыми сообществами. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100%. В густом кустарниковом ярусе этого типа тундр покрытие *Betula nana* может достигать 80-95%. Напротив, покрытие ив не превышает 40 %, среди которых наиболее часто встречаются *Salix glauca* и *Salix lanata*. Высота яруса расположена в пределах 0,8-1,5 м. Иногда в данном ярусе встречается *Juniperus sibirica*, образуя можжевельново-крупноерниковые заросли.

В травяно-кустарничковом ярусе чаще всего доминируют в зависимости от типа почв *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Pyrola minor*, *Polemonium acutiflorum*, *Rubus arcticus*, *Ledum decumbens*, *Geranium albiflorum*, *Salix reticulata*, а в понижениях и *Carex aquatilis*. Напочвенный покров в основном представлен только мхами с их покрытием до 90-100%.

Только в ивняково-крупноерниковых кустарничковых лишайниково-моховых тундрах покрытие мхов варьирует в пределах 20-80 %. Покрытие лишайников обычно не превышает 10 %, максимально достигая 40 % только на отдельных участках тундр. Исключение составляют ивняково-крупноерниковые кустарничковые лишайниково-моховых тундры, где покрытие лишайников варьирует от 20 до 85 %.

Гораздо реже встречаются *ивняково-крупноерниковые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры*, которые отличаются от предыдущего типа тундр более частым присутствием в кустарниковом ярусе *Juniperus sibirica*, доминированием в травяно-кустарничковом ярусе *Arctous alpina* и *Empetrum hermaphroditum*, а в напочвенном покрове — доминированием среди мхов *Hylocomium splendens* и *Pleurozium schreberi*, среди лишайников — *Cladonia arbuscula*.

**Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры** в отличие от предыдущего типа, как правило, кочковатые из-за произрастающих здесь пушиц. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100 %. Кустарниковый ярус высотой 0,4-0,8 м, очень часто разрежен с покрытием в 25-35 %, но может достигать покрытия на отдельных территориях в 75-80 %. Представлен как правило двумя видами- *Betula nana* и *Salix glauca*. Видовой состав представителей травяно-кустарничкового яруса обеднен и обычно не превышает 15 видов. Покрытие этого яруса на участках с разреженным пологом кустарников может достигать 80-95 %. Доминируют часто кустарнички *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Salix reticulata*, а из травянистых растений — *Eriophorum vaginatum*, *Carex arctisibirica*, *Rubus chamaemorus*. Моховой покров очень мощный достигающий покрытия 70-100 %. Доминируют в основном *Hylocomium splendens*, виды рода *Sphagnum*, *Tomentypnum nitens* и иногда *Ptilidium ciliare*. Лишайники развиты неравномерно и их покрытие не превышает 30 %. Среди лишайников встречается около 10 видов *Cladonia*, *Flavocetraria*, *Cetraria*. Максимального обилия в этих сообществах достигает только *Cladonia arbuscula*.

В **ивняково-мелкоерниковых кустарничково-мохово-лишайниковых тундрах** и мелкоерниковых кустарничково-мохово-лишайниковых тундрах общее проективное покрытие растительность варьирует от 90 до 100 %. Иногда встречаются участки поврежденного оленями напочвенного покрова и пятна открытого грунта криогенного происхождения. Кустарниковый ярус высотой 0,3 до 0,8 м и покрытием от 30 до 60 %. В его составе обычно произрастают *Betula nana*, *Salix glauca*, *Salix lanata*, *Salix phyllicifolia*, *Salix lapponum*. Травяно-кустарничковый ярус невысокий — от 0,15 до 0,5 м с сильно изменяющимся покрытием от 10 до 80 %. В этом ярусе доминируют как правило кустарнички *Ledum decumbens*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, а иногда *Arctous alpina*, *Dryas octopetata* и *Salix reticulata*. Среди травянистых растений наиболее обильны осока *Carex arctisibirica* и злаки *Calamagrostis lapponica* и *Festuca ovina*. Реже - *Eriophorum vaginatum* и *Rubus chamaemorus*. На определенном участке тундры этого типа разнообразие сосудистых растений в этом ярусе редко превышает 10 видов. Напочвенный покров представлен главным образом лишайниками до 90 %, среди которых господствующими видами являются *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia amaurocraea*, *Flavocetraria*, *Sphaerophorus globosus*, *Cladonia gracilis* и иногда *Bryocaulon divergens*, *Alectoria ochroleuca*, *Nephroma arcticum*.

**Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые лишайниково-моховые тундры** отличаются от вышеописанного типа растительности. Общее проективное покрытие растительности всегда здесь около 100 %. Кустарниковый ярус может быть достаточно густой со средним проективным покрытием в 70-75 %. Кроме обильно произрастающего ерника *Betula nana* на определенных участках этих сообществ обильно произрастают *Salix glauca* и *Salix myrsinites*. Травяно-кустарничковый ярус представляют те же виды растений, что и в предыдущем типе. Напочвенный покров представлен в основном мохообразными, покрытие которых достигает 90-95 %. Доминируют главным образом виды *Sphagnum* и только на отдельных участках их господство нарушают *Hylocomium splendens* и *Tomentypnum nitens*. Лишайники встречаются чаще всего в виде вкраплений в мощном моховом покрове, и их проективное покрытие обычно не превышает 5-25 %. Наибольшего обилия среди них здесь достигают *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Flavocetraria cuculata*.

**Мелкоерниковые травяно-моховые тундры** имеют значительное распространение и в основном приурочены к определенным участкам рельефа. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100 %. Кустарниковый ярус представлен как правило *Betula nana* высотой от 0,3 до 0,5 м. Лишь изредка встречается ива *Salix myrsinites*. Покрытие кустарникового яруса находится в пределах 30-50 %. Травяно-кустарничковый ярус обычно хорошо развит и имеет покрытие до 60-80 %. В этом типе растительного сообщества доминируют *Rubus chamaemorus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Carex rariflora*, *Salix reticulata*. Реже — *Eriophorum vaginatum*, *Pyrola minor*. Покрытие мохового покрова часто достигает 100 %. Среди мхов обильно произрастают виды рода *Sphagnum*, *Aulacomnium palustre*, *Hylocomium splendens*, *Tomentypnum nitens*. Лишайники редки, часто не образуют сомкнутого покрова и их покрытие не превышает 20 %. Самым обильно произрастающим видом является *Cladonia arbuscula*.

**Бугорковатые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры** являются самым разнообразным типом растительных сообществ. Видовой состав и структура их изменяется в зависимости от высоты микрорельефа. При высоких бугорках (0,7-0,9 м) всегда имеются мочажины, часто заполненные водой, в которых произрастают виды водно-болотного комплекса. На участках мелких бугорков крупных мочажин не встречается.

Бугорковатые кустарничковые тундры могут представлять либо зональный тип растительности, либо покрывать торфяные бугры, либо произрастать на участках полигональных болот. Нередко, особенно на торфяных буграх, эти тундры имеют пятнистый характер. Во всех остальных случаях общее проективное покрытие растительностью в них составляет 100%. Кустарниковый ярус либо отсутствует, либо представлен отдельными экземплярами *Betula nana* и крайне редко *Salix glauca* высотой 0,3-0,5 м (редко до 0,8 м) с общим покрытием до 5-12 %. Только на участках полигональных болот в трещинах между полигонами покрытие ерника может быть обильным. Травяно-кустарничковый ярус развит крайне неравномерно, особенно на пятнистых участках. Видовое разнообразие яруса низкое и обычно не превышает 10 видов на отдельном участке тундры.

**Кустарничково-лишайниковые тундры**, представленные в основном пятнистым типом, являются еще одним зональным типом растительности. Типичные кустарничково-лишайниковые тундры характеризуются отсутствием кустарникового яруса или его слабым развитием (покрытие не более 8 %, а высота 0,2-0,3 м). Его представляют отдельные экземпляры *Betula nana*. Травяно-кустарничковый ярус кустарничково-лишайниковых тундр развит крайне неравномерно. Обычно его покрытие варьирует от 5 до 60 %, а на отдельных участках и до 90 %. Типичными доминантами этого яруса являются *Empetrum hermaphroditum*, *Arctous alpina*, *Dryas octopetata*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Carex arctisibirica*, *Vaccinium uliginosum*, иногда *Ledum decumbens* и на примыкающим часто к ним песчаным обнажениях — *Salix nummularia*.

Особым типом на территории изысканий являются **пятнистые кустарничковые лишайниково-моховые тундры**. Рельеф этих тундр часто кочковатый, а общее проективное покрытие растительностью составляет около 85-95 %. Обычны пятна открытого грунта криогенного происхождения. Кустарниковый ярус обычно отсутствует, лишь на отдельных участках произрастают немногочисленные ивы и ерник с покрытием до 10-15 %.

Доминирующую группу видов составляют кустарнички *Ledum decumbens*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctous alpina*, *Salix reticulata*, *Dryas octopetata*, *Vaccinium uliginosum*. Из травянистых растений обильно произрастают только *Eriophorum vaginatum*, *Carex arctisibirica*, а на пятнах открытого грунта – *Festuca ovina*. Плотный напочвенный покров формируют в основном мохообразные с покрытием до 90 %. В нем доминируют только *Aulacomnium*, *Sphagnum* и *Hylocomium splendens*. Покрытие лишайников обычно не превышает 10-20 %, среды которых наиболее часто встречаются только *Tamnolia vermicularis*, *Cladonia uncialis*, *Sphaerophorus globosus* и *Flavocetraria*.

Среди типов **интерзональной растительности** наибольшее разнообразие выявлено в ивняковых сообществах, в которых произрастают четыре основных вида ив: *Salix phylicifolia*, *Salix lanata*, *Salix glauca*, *Salix myrsinites*. Ивы обычно образуют плотный полог, достигающий 100% покрытия и 1,5-2,0 м высоты. Ивняковые фитоценозы чаще всего являются разнотравно-моховыми, но не редки разнотравно-злаковые и осоково-моховые сообщества. Из-за мощного полога, создаваемого кустарником, покрытие травянистого яруса варьирует в пределах 5-40%. Доминантами второго яруса здесь могут выступать как злаки и осоки – *Carex aquatilis*, *Calamagrostis purpurea*, как кустарнички – *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, так и представители разнотравья: *Polemonium acutiflorum*, *Geranium albiflorum*, *Pyrola minor*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Rubus arcticus*, *Comarum palustre*, *Viola biflora*, *Veratrum loblium* и другие. Напочвенный покров, особенно в осоковых сообществах, часто отсутствует.

Интерзональными растительными сообществами являются **осоково-моховые болота**. Часто они бывают кочковатые и бугорковатые. Кустарниковый ярус обычно отсутствует.

Значительную площадь в районе работ занимают **плоскобугристые болота** травяно-кустарничково-мохово-лишайниковые на буграх и пушицево-осоково-сфагновые в мочажинах. Общая проективное покрытие растительностью в этих сообществах близко к 100 %. Кустарниковый ярус обычно отсутствует. Произрастают только отдельные экземпляры *Betula nana* с покрытием не более 5-7 % и в основном по склонам бугров. На буграх покрытие травяно-кустарничкового яруса сильно варьирует — от 15 до 90 %. Доминантами выступают четыре вида кустарничков: *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum hermaphroditum*, а на отдельных участках — морозника *Rubus chamaemorus*. В мочажинах преобладают осоки *Carex rariflora* и *Carex aquatilis*, а на отдельных участках и *Ranunculus pallasii*. В напочвенном покрове на буграх господствуют лишайники (40-80 %) с явным доминированием *Cladonia arbuscula* и *Flavocetraria nivalis*. В мочажинах, напротив, преобладают мхи рода *Sphagnum*.

**Антропогенно-нарушенные сообщества** представлены растительностью разведочных скважин, кустов скважин, зимников и старых вездеходных дорог. Наибольшую территорию занимают участки расположения объектов нефтедобычи. Общее проективное покрытие растительностью на данной территории вблизи существующих объектов нефтедобычи варьирует от 0 до 40 %, у других — достигает 98-100 %. Кустарниковый ярус непосредственно площадных объектов часто вообще отсутствует и реже его покрытие составляет 5-8 % и даже до 25 % у старых разведочных скважин. Кустарниковая растительность в основном развита далее 10-20 м от скважины, где ее покрытие чаще всего варьирует в пределах 15-40%, и лишь в отдельных случаях достигает 50-60%. В составе кустарникового покрова преобладают обычно ивы *Salix phylicifolia* и *Salix glauca*.

Травяно-кустарниковый ярус обычно хорошо развит. Только на некоторых скважинах растительность в радиусе 10-15 м от устья редка или отсутствует.

Доминирующую группу на территории всех скважин составляют различные виды злаков и осок, такие как *Festuca ovina*, *Deschampsia caespitosa ssp. glauca*, *Carex aquatilis*, *Poa pratensis ssp. alpigena*, *Calamagrostis lapponica*, *Calamagrostis purpurea*, *Carex arctisibirica*. В составе разнотравья могут обильно произрастать *Equisetum*, *Rubus arcticus*, *Astagalus subpolaris*, *Empetrum hermaphroditum*, *Juncus arcticus*, *Adoxa moschatellina* и другие растения. Частота встречаемости многих растений напрямую зависит от того, какие растительные сообщества сформированы за пределами антропогенно-нарушенной территории. Из синантропных видов

обычно встречаются *Chamaenerion angustifolium*, *Achillea millefolium*, *Tripleurospermum hookeri*. Всего постоянно произрастают на территории каждой старой скважины более 20 видов сосудистых растений этого яруса. Напочвенный покров присутствует не на всех участках скважин. Часто он отсутствует или представлен пятнами различных видов мохообразных и единично встречающимися лишайниками.

В ходе рекогносцировочного обследования было установлено отсутствие на территории проектирования мест произрастаний растений, занесенных в Красные книги РФ и НАО.

В тундре наибольшее пищевое значение имеют ягоды черники (*Vaccinium myrtillus*), голубики (*Vaccinium uliginosum*), брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), морошки (*Rubus chamaemorus*), поляники (*Rubus arctius*) – растений, имеющих гипоарктический ареал. Как лекарственное техническое сырье существенное значение имеют только листья брусники и побеги багульника. Запасы других лекарственных растений крайне низки (корневища хвоща полевого, горца большого, сабельника болотного, кровохлебки лекарственной и лабазника вязолистного) и не имеют промышленного значения. Продуктивность лекарственных растений по биотопам представлена в таблице (Таблица 9.1).

**Таблица 9.1 – Продуктивность лекарственных растений по биотопам**

Тип тундры	Листья брусники, кг/га	Побеги багульника, кг/га
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые	10	5
зеленомошные тундры		
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые лишайниково-моховые тундры	35	20
Мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	140	300
Бугорковатые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры	320	400
Пятнистые кустарничково-лишайниковые тундры	250	150
Ивняково-луговые комплексы	0	0
Осоково-моховые болота	0	0

На территории рассматриваемого участка выявлена следующая урожайность пищевых и лекарственных растений (Таблица 9.2).

**Таблица 9.2 – Урожайность растений в районе работ**

Тип тундры	Морошка ( <i>Rubus chamaemorus</i> )	Голубика ( <i>Vaccinium uliginosum</i> )	Брусника ( <i>Vaccinium vitis-idaea</i> )	Поляника ( <i>Rubus arctius</i> )	Грибы ( <i>подберезовики</i> )
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	120,0	35,0	1,5	0	6,0
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые лишайниково-моховые тундры	30,0	40,0	10,0	0	6,0
Мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	130,0	12,0	12,0	0	8,0
Бугорковатые кустарничково-мохово-лишайниковые тундры	60,0	25,0	25,0	0	10,0
Пятнистые кустарничково-лишайниковые тундры	90,	25,0	30,0	0	10,0

Тип тундры	Морошка ( <i>Rubus chamaemorus</i> )	Голубика ( <i>Vaccinium uliginosum</i> )	Брусника ( <i>Vaccinium vitis-idaea</i> )	Поляника ( <i>Rubus arcticus</i> )	Грибы (подберезовики)
Ивняково-луговые комплексы	15,0	0	0	8,0	0
Осоково-моховые болота	30,0	0	0	0	0
ВСЕГО:	475	137	78,5	8,0	40,0

Северное оленеводство является основной отраслью природопользования на территории НАО. Введение в эксплуатацию объектов нефтегазовой промышленности оказывает заметное влияние на состояние северного оленеводства и, в частности, на состояние пастбищ. Поэтому крайне важны оценка современного состояния пастбищ и мониторинг за их состоянием в районе действия любых объектов промышленности.

Пастбища в районе работ начинают использоваться в поздневесенний период. Продолжительность поздневесеннего периода определяется с 5-10 июня по 5-10 июля и составляет обычно около 30 дней. В начале этого периода основными кормовыми растениями в этот период являются различные виды лишайников. Наиболее охотно поедаемыми видами являются *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*. На втором месте по кормовой значимости являются *Flavocetraria nivalis*, *Flavocetraria cuculata*, *Cetraria islandica*, *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia gracilis*, *Alectoria* и другие. Третье место по предпочтительности поедания и питательности принадлежит лишайникам рода *Stereocaulon*. К середине и концу этого периода поедаемость лишайников снижается в 2-10 раз, и основным кормом становятся различные виды осок (*Carex aquatilis*, *Carex arcticisibirica*, *Carex rariflora* и др.), пушиц (*Eriophorum vaginatum*, *E. scheuchzeri*, *E. polystachion*), злаков (*Festuca*, *Poa*, *Calamagrostis*), разнотравья (*Astragalus*, *Pedicularis*, *Nardosmia*, *Hedysarum* и др.), начинающих активную вегетацию на участках, освободившихся от снега. Кроме них активно поедаются оленями молодые распускающиеся листья кустарников (ив и ерника). Именно эти растения определяют кормовой запас различных типов тундр. В таблице (Таблица 9.3) приведены расчетные данные по продуктивности пастбищ.

**Таблица 9.3 – Продуктивность ранневесенних оленьих пастбищ**

Тип тундры	Запас кормов, кг/га	Продуктивность пастбищ на 1 га (олене-дни)
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	506,3	101,3
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	450,0	90,0
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	164,0	32,8
Осоково-моховые болота	787,5	157,5
Плоскобугристые болота	455,63	91,1
Бугорковатые кустарничково – мохово - лишайниковые тундры	697,5	139,5
Кустарничково-лишайниковые тундры	218,3	43,7
Ивняковые сообщества	778,3	155,7

Пространственное размещение растительного покрова приведено на чертежах в графической части отчета по ИЭИ (ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-04.ИЭИ.00-003-ЧРТ).

Ниже приводится описание площадок строительства по данным ТО по ИГДИ.

**Нефтегазосборный трубопровод (лупинг) от поворота на куст №8 до поворота на куст №1 Западно-Хоседаюского месторождения**

Проектируемая трасса эстакады отходит от проектируемой площадки запуска СОД от поворота на куст скв.№8 до поворота на куст скв.№1 в юго-западном направлении.

По проектируемой трассе эстакады преобладает моховая растительность и кочкарник.

***Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис Западно-Хоседаюнского месторождения до точки подключения***

Проектируемая трасса эстакады отходит от куста скв.№8-бис до точки подключения в западном направлении.

По проектируемой трассе эстакады имеется *моховая растительность и кочкарник*, также есть *влаголюбивая растительность* и заболоченность.

***Нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №17 до точки подключения (3X)***

Проектируемая трасса эстакады отходит от площадки куста скв.№17 в северо-западном направлении.

По проектируемой трассе эстакады преобладает *моховая растительность и кочкарник*.

***Автодорога на кустовую площадку №17 Западно-Хоседаюнского месторождения***

Проектируемая трасса автодороги отходит от существующей автодороги к площадке куста скв.№17 в юго-восточном направлении.

По проектируемой трассе преобладает *моховая растительность и кочкарник*.

***ВЛ-10кВ до кустовой площадки №17 Западно-Хоседаюнского месторождения***

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ отходит от существующей ВЛ-10 кВ на площадку куста скв.№17 в юго-восточном направлении.

По проектируемой трассе преобладает *моховая растительность и кочкарник*.

***Площадка куста скв.№17***

Территория площадки не застроена. С северо-запада на северо-восток проходит эстакада. Покрытие песок.

Растительность – *мох, кочкарник*. В некоторых местах имеется заболоченность.

***Площадка куста скв.№8-бис***

Территория площадки – застроенная, отсыпана и спланирована. В восточной части рельеф нарушен.

Растительность – *мох, кочкарник, влаголюбивая растительность*. В некоторых местах имеется заболоченность.

***Площадка узла запуска СОД***

Территория площадки – не застроена. С юго-запада на юго-восток проходит автодорога с покрытием из песка.

Растительность – *мох, кочкарник, влаголюбивая растительность*.

Характеристика растительности по проектируемым трассам приведена в Ведомости угодий (Приложение М ТО по ИГДИ).

Таким образом, по результатам ИЭИ и ИГДИ можно сделать вывод, что на территории размещения проектируемых объектов преобладает *моховая и влаголюбивая растительность, древесно-кустарниковая растительность, подлежащая вырубке, отсутствует*.

### **9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений**

Для выявления редких и исчезающих видов растений, способных произрастать на рассматриваемой территории, были использованы официальные данные Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа, Красная книга Ненецкого автономного округа: официальное издание 2020 г., Красная книга Российской Федерации.

Первое издание Красной книги Ненецкого автономного округа вышло в свет в 2006 году. В него было включено 225 таксонов: 36 грибов (включая лишайники), 123 растения и 66 животных. За многолетний период после выпуска первого издания Красной книги в округе была проделана большая работа по дальнейшему обследованию территории, изучению его экосистем и природного разнообразия, уточнены сведения, на основе которых формируются перечни объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную

книгу, а также нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде. Были проведены работы по мониторингу состояния редких видов, которые позволили обнаружить новые местонахождения и уточнить данные по количественной оценке популяций, для некоторых из них — пересмотреть категорию редкости. Перечень видов дикорастущих растений и грибов Заполярного района, занесенных в Красную книгу НАО представлен в таблице (Таблица 9.4).

**Таблица 9.4 - Вероятное присутствие редких видов растений в районе работ**

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
Лишайники			
Семейство Пармелиевые — Бриория мелковильчатая <i>Bryoria furcellata</i> (Fr.) Brodo & D. Hawksw	3 — редкий вид на северном пределе распространения	В НАО: нижнее течение р. Печоры (сопка Мохнатая, окрестности г. Нарьян-Мара (сборы О. В. Лавриненко в 2009 г.), протока Куйский Шар (Плюснин, 2005)), западная и центральная части Большеземельской тундры (бассейн р. Ортины, окрестности оз. Мал. Изъяты, бассейн р. Колвы (р. Хараяха и руч. Ыджыдошпор, сборы О. В. Лавриненко в 2010 г.))	Сухие и живые ветки ели сибирской ( <i>Picea obovata</i> Ledeb.), лиственницы сибирской ( <i>Larix sibirica</i> Ledeb.) и кустарников в реликтовых еловых островах, ивняках и ольховниках; старая древесина триангуляционных пунктов.
Семейство Пельтигеровые — Пельтигера чешуеносная <i>Peltigera lepidophora</i> (Nyl. ex Vain.) Bitter	4 — вид с неопределённым статусом, нуждающийся в охране	В НАО: северо-восточная часть Малоземельской тундры (западный берег Коровинской губы), северо-западная (мыс Болванский Нос) и центральная (окрестности оз. Мал. Изъяты, гряда Нумгорамусюр) части Большеземельской тундры, западная часть о-ва Вайгач (район впадения руч. Климова в р. Талату).	Открытые хорошо освещённые местообитания на песчаной почве или поверх мхов
Семейство Гигрофоровые — Лихеномфалия гудзонская <i>Lichenomphalia hudsoniana</i> (H. S. Jenn.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	7 — вид, занесённый в Красную книгу Российской Федерации, в НАО нередкий, находящийся вне опасности	В НАО: северная часть п-ова Канин (бассейн р. Мадаха), северная часть Тиманского кряжа (бассейны рек Белая и Бол. Мутная), о-в Колгуев (бассейны рек Бугрянка и Песчанка), Малоземельская тундра (оз. Лейсато, Колоколкова губа,	Обнажённый торф, мхи и растительные остатки в ерниковых и багульниковых кустарничково-мохово-лишайниковых сообществах, особенно часто — торфяные бугры в плоско- и крупнобугристых болотах

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
		мысы Кузнецкий Нос и Тонкий Нос), дельта р. Печоры (окрестности г. Нарьян-Мара, пос. Нельмин Нос), западная (бассейны рек Ортина, Нерута, Куя и Шапкина, возвышенность Вангуреймусюр) и центральная (бассейн р. Колвы, среднее течение р. Сандивей, окрестности озёр Лаято и Мал. Изъяты, гряда Нумгорамусюр, р. Сямаю в бассейне р. Море-Ю) части Большеземельской тундры, острова Долгий, Матвеев, Голец, Большой Зеленец и Вайгач (бухта Лямчина). Многочисленные новые находки О. В. Лавриненко в 2006–2017 гг.	
Растения			
Семейство Цефалозиелловые — Цефалозиелла крючковатая — <i>Cephaloziella uncinata</i> R. M. Schust	3 — редкий вид, распространённый спорадично	В НАО: Малоземельская (мыс Святой Нос) и Большеземельская (верховья рек Урерьяха и Юньяха) тундры.	На почве в сырых тундровых сообществах, в дерновинках мохообразных
Семейство Цефалозиелловые-Олеолофозия Перссона — <i>Oleolophozia perssonii</i> (H. Buch & S. W. Arnell) L. Söderstr., De Roo & Hedd.	3 — редкий стенотопный вид	В НАО: Большеземельская тундра (мыс Болванский Нос, верховья рек Урерьяха и Юньяха)	Супесчаная почва на обрывистом склоне морской террасы и слабозадернованный грунт в местах с нарушенным растительным покровом. В других частях ареала — скалы, сложенные известковыми породами, известьсодержащие почвы в местах с нарушенным растительным покровом
Семейство Гимномитриеи — Нардия Брейдлера <i>Nardia breidlerii</i> (Limpr.) Lindb	24 — вид с неопределённым статусом, нуждающийся в охране	В НАО: Большеземельская тундра (мыс Болванский Нос, верховья р. Хоседаю и среднее течение р. Море-Ю)	Пятна суглинка в пятнистых осоково-кустарничково-лишайниковых тундрах, места с нарушенным растительным покровом. В других частях ареала — преимущественно места с поздно стаивающим снегом, олифлюкционные склоны, тропы, пятна оголённого грунта

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
Семейство Скапаниевые — Скапания тундровая <i>Scapania tundrae</i> (Arnell) H. Buch	3 — редкий вид на южном пределе распространения	В НАО: п-ов Канин, о-в Колгуев, Большеземельская тундра (верховья рек Урерьяха и Юньяха)	Пятна грунта в пятнистых кустарничково-лишайниковых тундрах, сырые слабо задернованные участки в местах с нарушенным растительным покровом. В других частях ареала — почвы в горных и равнинных, часто заболоченных тундрах, на болотах
Семейство Гроздовниковые — Гроздовник северный <i>Botrychium boreale</i> Milde	3 — редкий вид, распространённый спорадично	В НАО: п-ов Канин (берег р. Вижас, среднее течение р. Бол. Крутая, Шомоховские сопки, устье р. Чижи, берег руч. Каменный), Малоземельская тундра (низовья р. Индиги, бассейн р. Неруты), низовья р. Печоры (окрестности оз. Голодная Губа (находка Н. М. Николаевой в 2012 г.) и близ г. Нарьян-Мара), Большеземельская тундра (возвышенность Вангуреймусюр, р. Урерьяха в бассейне р. Чёрной и р. Лапкосё — левый приток р. Колвы (новые находки А. Е. Скопина в 2009 г.), руч. Пым-Ва-Шор), хр. Пай-Хой (верховья р. Бол. Ою)	Разреженные островные елово-берёзовые леса, разнотравные береговые склоны, песчаные доны и валы, мохово-кустарничковые и мелкоерниковые тундры, травяно-лишайниковые сообщества
Семейство Грушанковые — Ортилия пригуплённая <i>Orthilia obtusata</i> (Turcz.) Nara [Syn. <i>Ramischia obtusata</i> (Turcz.) Freyn]	3 — редкий вид на западном пределе распространения	НАО: Малоземельская тундра и низовья р. Печоры (озёра Бол. и Мал. Лейсато и Лысуетейто, протока Гусинец (находки О. В. Лавриненко в 2006–2007 гг.)), Большеземельская тундра (реки Ортина и Шапкина, верховья р. Колвы и её приток р. Хараяха, среднее течение р. Море-Ю, руч. Дер-Шор в верховьях р. Адзвы), хр. Пай-Хой (гора Хубтапэ, бассейн р. Хейяха), о-в Большой Зеленец	В тундре: бугорковые и пятнистые олиготрофные кустарничково-лишайниковые тундры, ерниковые и ивовые моховые тундры, ивняки на склонах речных террас, ассиопеевые и дриадовые тундры, изредка — эвтрофные ольховники; в лесотундре — берёзово-еловые редколесья и островные леса ( <i>Picea obovata</i> Ledeb.). В континентальных районах Сибири — светлохвойные лиственничные леса

В ходе рекогносцировочного обследования было установлено *отсутствие* на рассматриваемой территории мест произрастаний растений, занесенных в Красные книги РФ и НАО.

### 9.1.2 Земли лесного фонда

Согласно ответа Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа (Приложение М Том 6.2 - письмо №1333 от 12.03.2025 г.) земли лесного фонда, защитные леса, резервные леса и особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны и зеленые зоны *отсутствуют*.

Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа (Приложение М Том 6.2 - письмо № 01-31-1047/25-0-1 от 18.03.2025 г.) сообщает об *отсутствии* лесных участков, находящихся в муниципальной собственности.

Решения о создании лесопарковых зеленых поясов или зон, об отнесении лесов к защитным и резервным лесам на территории участка работ Администрацией Заполярного района *не принимались*.

## 9.2 Характеристика животного мира

Рассматриваемый район расположен в подзоне южных тундр. Для многих бореальных видов этот район находится вблизи северных и крайнесеверных границ распространения соответствующих видов. В целом, фауна района характеризуется как гетерогенная, представленная элементами арктического, субарктического, бореального комплексов, а также видами, широко распространенными в Палеарктике.

Ихтиофауна крупных водотоков представлена такими видами как пелядь, хариус, ряпушка, сиг, окунь, плотва, язь, налим, ерш, щука (реки Колва, Юньяха, Урерьяха).

Ихтиофауна мелких водотоков представлена видами, не имеющими ценного рыбохозяйственного значения – такими как окунь, плотва, щука, ерш, голяян.

В связи с принадлежностью всех водотоков к одному бассейну и однотипности гидрологических характеристик, ихтиофауна водотоков более мелкого порядка сходна по составу с водотоками, в которые они впадают.

Ихтиофауна ручьев без названия представлена, в основном, такими видами как ерш, голяян, окунь, плотва. В ручьях иногда встречается щука.

Поскольку на шесть зимних месяцев приходится всего 4-14 % годового стока, а на малых водотоках этот показатель составляет 4-5 %, в суровые зимы даже реки с площадью водосбора до 5 000 км<sup>2</sup> перемерзают.

В пересыхающие в летнее время ручьи рыба заходит в период паводка, летом остается в образовавшихся старицах или уходит в более крупные водоемы (реки, озера).

В районе работ в зимнее время озера промерзают до дна. Они термокарстового происхождения, имеют небольшую глубину и не представляют особо ценного рыбохозяйственного значения. Ихтиофауна в них не изучена.

Земноводные – самая бедная в видовом отношении группа позвоночных животных. В районе намечаемой деятельности обитают из земноводных - остромордая лягушка (*Rana arvalis Nilsson*), из пресмыкающихся - живородящая ящерица (*Lacerta vivipara Jacq*). Из данной систематической группы остромордая лягушка имеет довольно значительные показатели плотности населения.

На территории Ненецкого АО зарегистрировано пребывание 154 видов птиц, из них гнездится - 129, для 6 видов нет точных сведений по гнездованию (возможно - гнездящиеся), нерегулярно-гнездящихся - 1 вид, пролетных видов - 5, залетных - 10, отмеченных во время внегнездовых кочевков – 3. Перечень видов птиц, обитание которых возможно в районе работ приведен в таблице (Таблица 9.5).

Таблица 9.5 – Видовой состав птиц в районе работ

Вид	Южные кустарниковые тундры
Отряд Гагарообразные - <i>Ordo Gaviiformes</i>	
Краснозобая гагара ( <i>Gavia stellata Pontopp</i> )	Г, +
Чернозобая гагара ( <i>G. arctica L.</i> )	Г, ++
Отряд Гусеобразные - <i>Ordo Anseriformes</i>	
Гуменник ( <i>Anser fabalis Latham</i> )	Г, ++
Средний кроншнеп ( <i>N. pheopus L.</i> )	Г, +
Малый веретенник ( <i>Limosa lapponica L.*</i> )	Г, +
Круглоносый плавунчик ( <i>Phalaropus tobatus L.</i> )	Г, ++
Бекас ( <i>Gallinago gallinago L.</i> )	Г, ++
Гаршнеп ( <i>Limnocyptes minuta Brunnich</i> )	Г, +
Грязовик ( <i>Limicola falcinellus*</i> )	Г, +
Коропхохвостый поморник ( <i>Stercorarius parasiticus L.</i> )	Г, +
Длиннохвостый поморник ( <i>St. Longicaudus Vieill.</i> )	Г, +
Средний поморник ( <i>St. pomarinus Temp.</i> )	Г, +
Сизая чайка ( <i>L. canus L.</i> )	Г, ++
Восточная клуша ( <i>L. Heuglini L.</i> )	Г, +
Малая чайка ( <i>L. minutus Pall</i> )	Г, +
Полярная крачка ( <i>Sterna paradisaea Pontoppidan</i> )	Г, ++
Отряд Совеобразные – <i>Ordo Strigiformes</i>	
Болотная сова ( <i>Asio flammeus Pondopp</i> )	Г, ++
Белая сова ( <i>Nyctea Scandiaca L.</i> )	Г, ++
Отряд Воробьинообразные - <i>Ordo Passeriformes</i>	
Ворон ( <i>Corvus corax L.</i> )	Г, ++
Серая ворона ( <i>C. corone E.</i> )	Г, ++
Обыкновенная чечетка ( <i>Carduelis flammea L.</i> )	Г, ++
Тундрьянная чечетка ( <i>C. hornemannii Hold.</i> )	Г, ++
Чечевица ( <i>Carpodacus erythrina Pall.</i> )	Г, +
Зяблик ( <i>Fringilla coelebs L.</i> )	Г, +
Овсянка-крошка ( <i>E. pusilla Pall.</i> )	Г, +++
Камышовая овсянка ( <i>E. schoeniclus L.</i> )	Г, +
Лапландский подорожник ( <i>Calarius lapponicus L.</i> )	Г, ++
Пуночка ( <i>Plectrophenax nivalis L.</i> )	Г, ++
Рогатый жаворонок ( <i>Eremophila alpestris</i> )	Г, +
Белая трясогузка ( <i>Motacilla alba L.</i> )	Г, ++
Желтая трясогузка ( <i>M. flava L.</i> )	Г, ++
Желтоголовая трясогузка ( <i>M. lutea Gmelin</i> )	Г, ++
Луговой конек ( <i>A. pratensis L.</i> )	Г, +++
Краснозобый конек ( <i>A. cervina Pallas</i> )	Г, +
Пухляк ( <i>P. atricapillus L.</i> )	Г, +
Пеночка весничка <i>Phylloscopus trochilus L.</i> )	Г, ++
Пеночка-теньковка ( <i>Ph. collibita Vieill.</i> )	Г, +
Камышевка-барсучок ( <i>Acrocephalus choenobaenus L.</i> )	Г, +
Рябинник ( <i>Turdus pilaris L.</i> )	Г, +
Обыкновенный белобровик ( <i>T. musicus L.</i> )	Г, +
Обыкновенная каменка ( <i>Oenanthe oenanthe L.</i> )	Г, +
Луговой чекан ( <i>S. ruberta L.</i> )	Г, +
Варакушка ( <i>L. svecica L.</i> )	Г, +++
Щур ( <i>Pinicola enucleator L.</i> )	К, +
Береговая ласточка ( <i>Riparia riparia L.</i> )	Г, ++

Вид	Южные кустарниковые тундры
<p>Примечания</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) г - гнездящиеся;</li> <li>2) + - редкие; п - пролетные;</li> <li>3) ++ - обычные;</li> <li>4) к - кочующие не гнездящиеся;</li> <li>5) +++ - многочисленные;</li> <li>6) ок - оседло-кочующие гнездящиеся;</li> <li>7) сп - распространены спорадично;</li> <li>8) *Занесены в Красную книгу РФ и НАО.</li> </ol>	

Основу населения орнитофауны Большеземельской тундры составляют перелётные виды (95 %), лишь 5 видов ведут оседло-кочующий образ жизни: белая куропатка, белая сова, ворон, частично - серая ворона и очень редко - сапсан.

#### **Основные особенности экологии различных групп и отрядов птиц**

**Отряд Гагарообразные.** *Чернозобая гагара.* Гнездящийся перелетный вид. Весной и осенью птицы мигрируют Беломоро-Балтийским пролетным путем. Прилет в тундру и лесотундру наблюдается в первой половине июня. Осенью продолжает встречаться на озерах до их окончательного замерзания. Осенний отлет не выражен. Гнездовыми биотопами служат различные озёра площадью от 0.02 до 0.1 км<sup>2</sup> и более.

**Отряд Гусеобразные.** *Лебедь-кликун, малый лебедь.* Гнездящиеся перелетные виды. В район месторождения прилетают в начале мая. Основное направление весенних миграций северо-восточное. Осенняя миграция начинается в октябре в юго-западном направлении. Основные местообитания – крупные мелководные озера с наличием густой травянистой растительности и кустарников по берегам. Средняя плотность населения в тундре составляет 0.1-0.6 особей/км<sup>2</sup>.

*Гуменник.* Гнездящийся перелетный вид. Весной появляется в конце апреля начале мая. Основными местообитаниями гусей являются низинные болота, берега рек и ручьев. В районе намечаемой деятельности немногочислен. Численность колеблется по годам. Плотность населения может достигать 4-5 экз/км<sup>2</sup>, в среднем - 0,6.

*Белолобый гусь.* В южных кустарниковых тундрах редок, встречается в основном на пролете.

*Утки.* Перелетные гнездящиеся виды. Мигрируют в основном по Беломоро-Балтийскому пролётному пути. В тундровой зоне обитают с третьей декады мая по конец сентября. Основными местообитаниями служат различные типы озер, реки, ручьи, протоки, низинные болота, заливные луга. Осенние миграции явно невыражены. В конце июля – начале августа происходит откочевка, преимущественно селезней, к побережью Баренцева моря. Последние стаи и выводки задерживаются до заморозков. Гнездовыми биотопами служат мелководные озера, зарастающие травянистой растительностью. Основу населения составляет свиязь, морянка, чернети. Крохали и гаги редки.

**Отряд Соколообразные.** *Зимняк.* Обычный гнездящийся вид материковых тундр и тундровых редколесий. В лесотундре встречается в основном в зимнее время. По мере стаивания снегового покрова перелетает в районы тундры из лесотундры (1-20 мая). Осенний отлет происходит в сентябре. Населяет различные типы тундровых местообитаний, но в основном берега рек, ручьев, проток, речные долины, глубокие овраги и холмистые (лишайниково-моховые, редкоивняковые, песчаные выдувы) тундры. Основной объект питания мышевидные грызуны, на втором месте – птицы. В годы депрессии численности мышевидных грызунов придерживается своих гнездовых участков, но не размножается.

*Дербник.* Гнездящийся перелетный вид. Появляется в тундре в мае. Последние птицы отлетают в сентябре. Основные местообитания в южных кустарниковых тундрах – островки древовидной ивы по склонам рек и ручьев. Специализируется на добывании мелких воробьиных птиц. Численность колеблется по годам от 0,1 до 0,2 особей/км<sup>2</sup>. Другие виды мелких соколов в тундре редки.

**Отряд Курообразные.** *Белая куропатка.* Гнездящийся оседлый и мигрирующий вид. Основная причина миграций – ухудшение кормовой базы в зимние время из-за заноса кустарников снегом. С наступлением глубокого снега куропатки перекочевывают в долины рек, где произрастают древовидные ивняки и береза извилистая, откуда перемещаются далее в лесотундру и подзону северной тайги. Дальность и интенсивность миграций во многом определяется не только погодными факторами, но и численностью вида в тундре. Долина среднего и нижнего течения р. Колвы является одним из главных путей миграции белой куропатки в Большеземельской тундре. В обычные годы птицы из района намечаемой деятельности появляются в лесотундре в декабре-январе. Весной пути перемещения те же, что и зимой. Сроки возвращения в тундру по годам различны – иногда в апреле, а порой лишь в середине мая. В период гнездования предпочитают мохово-кустарничковые участки, которые чередуются ивняками около озер, рек и ручьев и мохово-лишайниковые участки на багульниково-моршкovo-сфагновых болотах и в ерниках. Численность зависит от многих факторов: климатических условий, пресса хищников. В безлемминговые годы хищниками разоряются кладки и уничтожаются птенцы птиц. В такие годы смертность в популяции может достигать до 80%. В малоснежные зимы много куропаток остается в тундре.

**Отряд Ржанкообразные.** *Кулики.* Перелетные гнездящиеся виды. Весной большинство куликов мигрирует зоной материковой тундры. К местам размножения подлетают по мере стаивания снежного покрова. В после гнездовое время с середины июня отдельные особи, группы и небольшие стаи птиц начинают кочевать по тундре. Из района месторождения в после гнездовое время птицы перекочевывают в северном, северо-западном и северо-восточном направлениях. Осенний отлет происходит незаметно и о его сроках можно судить по последним встречам куликов на местах размножения. Места обитания не постоянны, зависят от метеоусловий сезона. В незасушливые годы основными станциями обитания куликов являются кустарничковые тундры и ивняки по берегам водоемов. В засушливые годы увеличивается численность птиц на сфагновых болотах и на осоковых лугах по берегам озер. В то же время численность куликов на сухих участках тундры падает. В годы позднего схода снега (третья декада мая – первая декада июня) большинство куликов не размножается. В такие годы на гнездовье обычны только плавунчики.

*Короткохвостый поморник. Длиннохвостый поморник.* Перелетные гнездящиеся виды. В районе участка недр обычны. Численность возрастает в годы обилия мышевидных грызунов. В безлемминговые годы не размножаются.

*Восточная клуша. Сизая чайка.* Перелетные гнездящиеся виды. В районе месторождений появляются в третьей декаде мая. Гнездятся по берегам рек и осоковых болот. Осенняя миграция начинается в сентябре.

*Малая чайка.* Перелетный редко гнездящийся вид. Распространена спорадично. Данных о численности нет.

*Полярная крачка.* Перелетный гнездящийся вид. Весной появляется в местах размножения в конце мая - начале июня. Осенью отлетает в конце августа - начале сентября. Основные местообитания по берегам рек и озер. Образует колонии из 15-20 пар. Средняя численность до 1,0 особи/км<sup>2</sup>.

**Отряд Совообразные.** *Полярная сова.* В тундре – обычный гнездящийся вид, в лесотундре – зимующий и кочующий вид. Совершает кочевки. Размножается в годы обилия мышевидных грызунов. Численность колеблется от 0,1 до 0,2 особей/км<sup>2</sup>.

*Болотная сова.* Гнездящийся мигрирующий вид. Обычно селится в древовидных ивняках по берегам крупных и средних рек.

**Отряд Воробьинообразные.** Перелетные гнездящиеся виды. Населяют все типы местообитаний, но особенно многочисленны в пойменных ивняках и ерниках. Доминируют чечетка, овсянка-крошка, луговой конек, варакушка и пеночки. Численность и размещение по биотопам непостоянны и зависят в основном от климатических условий. В засушливые годы повышается количество пернатых в пойменных местообитаниях и на сырых лугах.

#### ***Миграции различных групп и отрядов птиц***

Выраженные *весенние миграции* наблюдаются у водоплавающих птиц. Наиболее ранние сроки прилёта отмечены у лебедей и гуменников - конец апреля. Вслед за гуменниками появляются белолобые гуси. Массовый пролёт этой группы приходится на третью декаду мая и заканчивается в первой декаде июня.

Появление уток в тундре, как правило, совпадает с началом их массовой миграции и приходится на третью декаду мая. Первыми на морском побережье появляются морянка и синьга, затем турпан, а из речных уток – шилохвость. В материковых тундрах нырковые утки наблюдаются позднее речных. Время массового пролёта уток сжато и заканчивается к середине июня. Завершают пролёт гагары и крохали, миграция которых совпадает с появлением на водоёмах многочисленных промоин и большого количества верховой воды.

Весенняя миграция крохалей в тундре выражена слабо, утки прилетают с юга и юго-запада из лесной и лесотундровой зон.

*Перелёты птиц на линьку.* Откочёвка большинства не размножающихся птиц на линьку, а также селезней уток, начинается во второй половине июня.

В Большеземельской тундре основные места линьки лебедей сосредоточены в междуречьях рр. Печоры-Хыльчу-Ю, низовьях Большой Неруты, Чёрной, Носи-Яхи, Талоты, Коротайхи и на мелководных участках Хайпудырской и Болванкой губ. Линные скопления небольшие (10-20 особей) и очень редко до 100 особей. Часть птиц линяет парами и поодиночке на многочисленных приморских водоёмах.

*Осенние миграции.* С окончанием линьки начинается осенний отлет птиц из тундры.

Осенняя миграция водоплавающих птиц Большеземельской тундры в общих чертах происходит теми же маршрутами, что и весной. Пролет идет вдоль морского побережья, морем и речными долинами крупных северных рек. Ближайшие пути миграций к району проведения работ проходят вдоль рек Урерьяха и Шерсе..

Осенняя миграция гусей начинается в августе с небольших кочевков, которые завершаются формированием в сентябре предотлетных стай. Уже с 15-20 августа наблюдаются перелеты гуменников и белолобых гусей с востока на запад и с юга на север, частично на восток. У белолобого гуся миграция начинается в сентябре и заканчивается в первой-второй декаде октября.

Гуменник – наиболее массовый мигрирующий вид Большеземельской тундры. Птицы отлетают в среднем 10 сентября, массовая миграция идет 20-25 сентября и заканчивается в первой-второй декаде октября. Осенью гуменники мигрируют более крупными стаями, чем весной (преобладают стаи в 20-100 особей), на побережье они насчитывают нередко 300-1000 особей. На юге кустарниковой тундры гуси мигрируют в юг-юго-западном направлении, но пролет идет очень широким фронтом. С Печорской губы и п-ова Русский Заворот часть гуменников поворачивает к югу и летит долиной р. Печоры.

Осенняя миграция уток начинается в середине августа и длится до октября. Ранние мигранты - шилохвость и свиязь, завершают миграцию морянка, гага-гребенушка и крохали. Речные утки мигрируют в основном материком на юг и юго-запад, а нырковые — вдоль побережья и морем на запад. В августе-сентябре предотлетные стаи свиязи, морской чернети, морянки и крохалей концентрируются в устьях рек и на мелководьях Хайпудырской, Перевозной и Паханче-кой губ, на тампах между мысом Двойничный Нос и Алексеевкой, на Болванской губе и устье р. Печоры.

Белая куропатка, населяющая Большеземельскую тундру, совершает сезонные миграции. В отличие от перелетных птиц белая куропатка совершает незначительные по расстоянию перекочевки, причем не каждый год. Из тундры куропатки мигрируют в

основном в лесотундру и лишь в отдельные годы заходят на сотни километров в таежную зону. Основными руслами, по которым перемещаются куропатки во время сезонных миграций, являются речные долины, поросшие ивняками.

На территории работ в разные сезоны года отмечается до 25 видов млекопитающих из 5 отрядов (Таблица 9.6).

**Таблица 9.6 – Видовой состав млекопитающих территории района работ**

Название вида	Статус вида
Отряд Насекомоядные ( <i>Insectivora</i> )	
Бурозубка тундряная ( <i>Sorex tundrensis</i> Merriam, 1900)	++
Бурозубка средняя ( <i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788)	+
Бурозубка обыкновенная ( <i>Sorex araneus</i> L., 1758)	+
Отряд Зайцеобразные ( <i>Lagomorpha</i> )	
Заяц-беляк ( <i>Lepus timidus</i> L., 1758)	++
Отряд Грызуны ( <i>Rodentia</i> )	
Лесная мышовка ( <i>Sicista betulina pallas</i> , 1778)	+
Домовая мышь ( <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758)	Синантропный вид
Серая крыса (пасюк) ( <i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769)	
Ондатра ( <i>Ondatra zibethica</i> L., 1766)	+
Рыжая полевка ( <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber, 1780)	++
Красная полевка ( <i>Clethrionomys rutilus</i> Pallas, 1779)	++
Полевка водяная ( <i>Arvicola terrestris</i> L., 1758)	++
Полевка узкочерепная ( <i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779)	+
Полевка-экономка ( <i>Microtus oeconomus</i> Pallas, 1776)	++
Пашенная полевка ( <i>Microtus agrestis</i> L., 1761)	+
Копытный лемминг ( <i>Dicrostonyx torquatus</i> Pallas, 1779)	+
Сибирский лемминг ( <i>Lemmus sibiricus</i> Kerr, 1792)	+
Отряд Хищные ( <i>Carnivora</i> )	
Волк ( <i>Canis lupus</i> L., 1758)	+
Песец ( <i>Alopex lagopus</i> L., 1758)	+
Лисица обыкновенная ( <i>Vulpes vulpes</i> L., 1758)	+
Медведь бурый ( <i>Ursus arctos</i> L., 1758)	+
Росомаха ( <i>Gulo gulo</i> L., 1758)	+
Горноста́й ( <i>Mustela erminea</i> L., 1758)	++
Ласка ( <i>Mustela nivalis</i> L., 1766)	+
Отряд Парнокопытные ( <i>Artiodactyla</i> )	
Лось ( <i>Alces alces</i> L., 1758)	+
Северный (домашний) олень ( <i>Rangifer tarandus</i> L., 1758)	+
Примечания	
1) (++) – вид обычен или многочислен;	
2) (+) - вид редок.	

Среди млекопитающих по численности и биомассе на указанной территории выделяется группа мелких млекопитающих из представителей отрядов насекомоядных.

**Отряд - Насекомоядные.** Наиболее широко распространены и многочисленны тундряная и обыкновенная бурозубки. В тундрах населяет различные биотопы, но в основном кустарниковые элементы ландшафта, приуроченные к тундровым водоемам, поймам, отчасти к плакорным сообществам южной тундры и лесотундры. Характерны периодические подъемы численности с цикличностью 3-5 лет, во время которых плотность населения может достигать нескольких тысяч особей на 1 км<sup>2</sup>.

*Крот европейский.* Северная граница распространения крота в пределах округа по долине р. Печора доходит до г. Нарьян-Мара. Спорадично распространен на юге полуострова Канин в елово-березовых редколесьях. В северных лесотундрах и тундре вид отсутствует. Все остальные представители фауны насекомоядных в еще большей степени

связаны с таежными и кустарниковыми формациями. Численность, а, следовательно, и ценотическая роль этих видов для большинства районов восточноевропейских тундр мала.

**Отряд Грызуны.** Самый многочисленный отряд, объединяющий мелких млекопитающих. Наиболее обилен видами и количеством особей. Значение грызунов в структуре и функционировании тундровых и лесотундровых биоценозов чрезвычайно велико. Они входят в ряд основных потребителей первичной продукции (растительности), а также, в свою очередь, являются кормовой базой для большинства пернатых и наземных хищников.

*Лесная мышовка.* Редкий, малочисленный для региона вид, однако распространен к северу за пределами лесотундровой зоны вплоть до подзоны северных (типичных) тундр. Основные места обитания приурочены к лесной, кустарниковой и травянистой растительности, сопутствующей поймам и долинам рек, озер, депрессиям рельефа. Поселения этого зверька редки, спорадичны, численность в оптимальных местообитаниях не превышает 400-500 особей на 1 км<sup>2</sup> в лесотундре и 100-300 особей на 1 км<sup>2</sup> в южной тундре. Биоценотическая роль невелика.

*Ондатра.* Сравнительно крупный грызун, ведущий полуводный образ жизни, акклиматизированный в 30-е годы XX века. Современный ареал охватывает восточноевропейские тундры, за исключением северного побережья полуострова Канин, Югорского полуострова и островов Баренцева моря. Наиболее важные с воспроизводственной точки зрения местообитания приурочены к поймам рек, увлажненным луговым участкам и заболоченным берегам озер и проток. Для постоянного обитания используются непромерзающие водоемы, с достаточными запасами водной и прибрежной растительности. Обитает в устьях рек, впадающих в Баренцево море, а также в прибрежных и материковых водоемах тундры и лесотундры.

В динамике численности наблюдаются непериодические подъемы (раз в 4-8 лет). Тогда плотность населения может достигать 50-70 особей на 1 км береговой линии. Максимальная концентрация этого зверька в округе приурочена к поймам рек, впадающих в море на широте подзоны южной тундры и, прежде всего, – к дельте рр. Печоры и Море-Ю.

*Сибирский (обский) и копытный лемминги.* Являются высоко специализированными формами грызунов Арктики и Субарктики. Размножаются круглый год. В фазе популяционного роста оба вида тундровых леммингов регулярно приносят выводки в январе-апреле, а наибольшая интенсивность подснежного размножения приходится на ранневесеннее время (март-апрель). В мае, с началом снеготаяния, отмечается массовая приостановка репродукции животных. В бесснежный период размножение грызунов может возобновляться с новой силой или отсутствовать.

В распределении сибирского и копытного леммингов на территории восточноевропейских тундр хорошо прослеживается специализация к определенным местообитаниям. Сибирский лемминг, в отличие от копытного, более приспособлен к обитанию в избыточно увлажненных биотопах, каковыми являются, в частности, осоковые болота, – неотъемлемый элемент северных ландшафтов. Копытный лемминг биотопически приурочен к зональным растительным сообществам северных и южных тундр, а также к необлесенным и редколесным пространствам лесотундры. Для подзоны северных тундр типичны травяно-гипновые болота, для подзоны южных кустарниковых тундр – плоскобугристые болота. Копытный лемминг населяет плоскобугристые болота с еще большим обилием, чем зональные растительные сообщества. Наблюдается тесная связь населения тундрового вида – копытного лемминга с болотными группировками, в частности, с растительными группировками торфяных бугров.

Численность леммингов обоих видов в восточноевропейских тундрах снижается от севера к югу. Но если обилие сибирского лемминга к югу тундровой зоны снижается относительно равномерно, то копытный лемминг может достигать в подзоне южных кустарниковых тундр высокой численности, за счет населения интразональных элементов ландшафта – болотных торфяников.

В подзоне северной (типичной) тундры для леммингов обоих видов свойственна 3-х летняя динамика численности (пик, депрессия, рост). Перепады в численности огромны - до нескольких тысяч раз. Максимальные плотности, характерные для "вспышек" численности, достигают 30000-40000 (и выше) особей на 1 км<sup>2</sup>. Из-за высоких концентраций возникают массовые миграции, как хаотические, так и направленные в пространстве. Массы зверьков движутся вдоль линейных элементов рельефа - по кромке водоемов, озер, по берегам рек, по морскому побережью, иногда переплывая водные преграды. Отмечались направленные миграции сибирских леммингов по морскому побережью из Большеземельской тундры на запад вплоть до п-ова Канин. Биоценотическое значение вида в условиях функционирования местных экосистем исключительно велико и определяется главным образом воздействием этих грызунов на растительность, рельеф, а также участием их в трофических цепях хищных птиц и зверей. В основе цикличности функционирования тундровой экосистемы в основном лежат лемминговые циклы и, прежде всего, сибирского лемминга как вида, характеризующегося огромными перепадами по амплитуде колебаний численности и в то же время наивысшей биомассой, плотностью и разнообразным территориальным распределением.

К югу тундровой зоны условия существования леммингов ухудшаются. Сокращается площадь пригодных для их обитания угодий, увеличивается их разобщенность. Численность леммингов в южных районах тундры резко колеблется по годам и не имеет четкой трехлетней цикличности, «вспышки» размножения охватывают локализованные участки территории.

Техногенные факторы оказывают негативное влияние на состояние популяций леммингов. Эти высокоспециализированные арктические грызуны, несмотря на широту кормового диапазона, включающего различные виды и жизненные формы тундровой растительности, не способны обходиться без определенного набора кормов, соотношения которого нарушаются при антропогенном отравливании тундры.

Сибирский и копытный лемминги являются природными носителями опасных для человека заболеваний - лептоспироза и туляремии.

*Узкочерепная (стадная) полевка.* Широко распространенный вид. Населяет всю территорию округа за исключением арктических островов. В общем комплексе населения полевок тундровой зоны европейского Северо-Востока является фоновым, доминирующим, а в отдельные годы абсолютно доминирующим видом. Численность узкочерепной полевки снижается с продвижением к югу тундровой зоны. Численность других видов полевок к югу тундровой зоны, наоборот, возрастает.

В естественных комплексах ландшафта узкочерепная полевка проявляет биотопическую приуроченность к интразональным растительным сообществам – луговым группировкам, кустарникам и пойменным комплексам, однако населяет также зональные редкоивняковые и некоторые другие типы тундр с развитым травяным покровом. Местообитаний с избыточным увлажнением этот вид избегает. В динамике численности характерны подъемы и спады, повторяющиеся раз в 3-4 года. В периоды "пиков" численности плотность населения вида в оптимальных местообитаниях может достигать 17000 особей на 1 км<sup>2</sup> в тундре и 1000-1800 – в лесотундре.

Биоценотическое значение вида в условиях рассматриваемого региона значительно, прежде всего, в зоне тундры. Присущий виду пульсирующий тип динамики численности наряду с лемминговыми циклами привносит специфический вклад в цикличность функционирования тундровых экосистем.

Среди субарктических грызунов является наиболее пластичным видом по отношению к трансформированным территориям, где происходят процессы олуговения тундры.

Узкочерепная полевка является природным носителем многих трансмиссивных заболеваний, а также туляремии.

*Рыжая (европейская) лесная полевка.* Типично лесной вид, ареал которого в рассматриваемом регионе охватывает зону лесотундры. Спорадические поселения рыжей

полевки возможны и в южной тундре, там, где острова елово-березового леса и древовидных ивняков простираются по рекам, впадающим в Баренцево море (прежде всего в Чешскую губу).

*Красная полевка.* Как и предыдущий вид населяет в основном лесные ландшафты. Крайне редко встречается в северной части тундровой зоны.

*Водяная полевка.* Грызун, ведущий полуводный образ жизни. Распространен по всей территории рассматриваемого региона, кроме островов Баренцева моря. Селится по берегам пойменных водоемов старичного типа, малых рек, ручьев с медленным течением, тундровых и лесотундровых озер, приморских лугов. Предпочитает заболоченные кочковатые луга с зарослями осоки. Поселяется на низменных лугах.

Численность населения закономерно снижается с продвижением к северу от зоны лесотундры до северной тундры. В динамике численности характерны периодические (раз в 2-4 года) "пики", во время которых плотность популяций в оптимальных местообитаниях достигает 1600-3000 особей на 1 км<sup>2</sup>. Биоценотическая роль грызуна определяется его трофическими связями. При высокой численности является важным пищевым компонентом в рационе хищных птиц, лисицы, песца и особенно горноста, численность которого в тундре и лесотундре тесно связана с обилием водяной полевки.

При вспышках численности представляет потенциальную опасность для человека как источник заражения туляремией.

*Темная, или пашенная полевка.* Населяет лесотундру и в меньшей степени южную кустарниковую тундру, примыкающую к побережью Баренцева моря. На островах Баренцева моря, а также в прибрежной подзоне типичных (северных) тундр отсутствует. Распространение вида на север связано с зарослями кустарников с густым травяным ярусом без избыточного увлажнения. Максимальная численность в оптимальных биотопах в отдельные благоприятные годы не превышает 200-600 особей на 1 км<sup>2</sup>. В связи с малочисленностью и малой долей оптимальных местообитаний в общей структуре местных ландшафтов биоценотическое значение в пределах рассматриваемого региона невелико.

*Полевка-экономка.* Широко распространенный вид. Граница распространения в общих чертах совпадает с границей ареала темной полевки, но несколько дальше и в большем количестве проникает в подзону типичной тундры.

Отсутствует на арктических островах. По чертам своей экологии относится к группе околородных видов, в значительном числе заселяет влажные открытые биотопы по берегам рек, озер, заболоченные луга и тундры, ложбины стока в депрессиях рельефа, различные типы торфяных и травяно-моховых болот. Межгодовые различия в уровне численности не столь глубоки, как у грызунов-субарктов и не периодичны. При "пиках" численности плотность населения в оптимальных местообитаниях составляет 400 -1500 особей на 1 км<sup>2</sup>. Биоценотическое значение экономки возрастает с севера на юг, особенно в зоне лесотундры, где она практически преобладает над узкочерепной полевкой или замещает ее. Экономка, как и другие полевки, служит объектом питания пернатых и наземных хищников. Селится вблизи человеческого жилья в поселках. Является переносчиком ряда опасных заболеваний, прежде всего, лептоспироза и туляремии.

*Серая крыса, домовая мышь.* Экологически близкие виды как синантропные формы, обитают рядом с человеком, в естественные биотопы не входят. Распространение связано с хозяйственной деятельностью человека, прежде всего с транспортными коммуникациями и перевозками грузов. При покидании поселений человеком местные популяции мышей и крыс быстро вымирают, лишаясь доступных кормов и убежищ.

Серая крыса и домовая мышь являются носителями ряда инфекционных и гельминтозных заболеваний.

Департамент природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО № 1333 от 12.03.2025 г. (Приложение М Том 6.2 ) информирует, что в районе проектирования могут встречаться следующие виды объектов животного мира, отнесённые к охотничьим ресурсам: лось, бурый медведь, волк, лисица, песец, россомаха, ласка, горноста,

заяц-беляк, ондатра, водяная полевка, гусь гуменник, белолобый гусь, белошекая казарка, кряква, чирок-трескунок, чирок-свистун, шилохвость, широконосок, свиязь, гоголь, луток, чернеть хохлатая, крохаль, белая куропатка, тундряная куропатка, тулес, турухтан, камнешарка, фифи, мородунка, бекас, азиатский бекас, гаршнеп, средний кроншнеп.

В районе проектирования могут проходить пути миграции:

– перелётных водоплавающих птиц и болотно-луговой дичи: в весенний период в направлении с юго-запада на северо-восток и в осенний период в направлении с северо-востока на юго-запад;

– лося и бурого медведя: в летний период года в направлении с юга на север, в осенний период – с севера на юг.

Периоды размножения охотничьих ресурсов зависят от конкретного вида и проходят практически в течение всего календарного года. Так, период размножения (гона) лосей приходится на сентябрь-октябрь, рождение потомства происходит в апреле. Бурые медведи размножаются в июне-июле, медвежата рождаются в январе-феврале. Периоды гнездования и выведения потомства водоплавающей дичи (гуси, казарки, утки), болотнолуговой дичи приходится на май-июль.

Государственный учёт охотничьих ресурсов ежегодно проводится Департаментом по всей территории Ненецкого автономного округа (Таблица 9.7).

**Таблица 9.7 - Данные государственного учета численности охотничьих ресурсов на территории Ненецкого автономного округа в 2024 г.**

Вид	Плотность населения особей/тыс. га			Численность особей			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Белка	6,32	0,07	0,26	22 686	422	845	23 953
Волк	0,01	0,00	0,02	43	0	62	105
Горноста́й	3,73	0,11	0,03	13 379	676	113	14 168
Заяц беляк	5,32	3,36	4,31	19 118	21 242	14 067	54 427
Куница	1,75	0,01	0,00	6 302	94	0	6 396
Лисица	0,41	0,43	0,47	1 490	2 724	1 525	5 739
Росомаха	0,12	0,07	0,09	416	444	291	1 151
Лось	0,31	0,01	0,03	1 120	52	103	1 275
Песец	0,00	0,86	0,20	0	5 427	645	6 072
Белая куропатка	178,39	537,16	496,50	640 602	3 390 352	1 620 211	5 651 165
Глухарь	34,44	0,00	0,00	123 687	0	0	123 687
Тетерев	9,52	0,00	0,00	34 180	0	0	34 180
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0
Вальдшнеп	-	-	-	-	-	-	Нет данных
Рысь	0,01	0,00	0,01	19	0	19	38
Ондатра	0	0	461	0	0	792807	792807
Бурый медведь							267
Выдра			0,88				292
Норка американская			0,33				111
Ласка	0,23	0,00	0,00	843	0	0	843

Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов утверждены приказом Минприроды России от 25.11.2020 № 965 и зависят от плотности охотничьих ресурсов на конкретной территории.

Согласно информационных ресурсов «Карта охотничьих угодий НАО» участок проектирования расположен в зоне с ограничением охоты, лицензионном участке, статус: охота ограничена, район: Заполярный.

Через участок под размещение проектируемых объектов *не проходят* пути прогона оленьих стад.

### 9.2.1 Редкие и охраняемые виды животных

Перечень видов животных Заполярного района, занесенных в Красную книгу НАО представлен в таблице (Таблица 9.8).

**Таблица 9.8 - Вероятное присутствие редких животных в районе работ**

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
Животные			
Серый, или большой сорокопут - <i>Lanius excubitor</i> Linnaeus	7 — вид, включённый в Красную книгу Российской Федерации, в НАО не редкий, находящийся вне опасности	Гнездится в лесотундре, где обычен. Одиночные птицы по древовидным ивнякам в дельте р. Печоры проникают до южного побережья Печорской губы, в Малоземельской тундре — до среднего течения р. Индиги и в верховья р. Вельт, в Большеземельской тундре — до среднего течения р. Чёрной. Известен залёт на Югорский полуостров	Гнездовые биотопы — опушки редины, редколесий с кустарниками. В южных тундрах — пойменные древовидные ивняки и заросли крупных кустарников. Гнёзда располагаются на кустах или деревьях, чаще на высоте 2–6 м. После выхода из гнезда выводки подолгу не распадаются и держатся вместе. На крыло молодые поднимаются к концу июля – началу августа. Отлёт — с конца августа до поздней осени. Активный хищник, кормится мышевидными грызунами, землеройками, мелкими птицами, амфибиями, крупными насекомыми. Добычу высматривает с присады и настигает быстрым броском, убивает, прокусывая затылок.
Дупель - <i>Gallinago media</i>	4 — вид с неопределённым статусом, нуждающийся в охране	Большая части территории; на западе округа, возможно, исчез. На п-ове Канин последняя регистрация относится к середине июля 1902 г. в среднем течении р. Чижи. В последующие 115 лет ни на полуострове, ни по побережью Чёшской губы никто из исследователей эту птицу не видел. В северной части Тиманского края, в Малоземельской тундре и дельте р. Печоры дупель по-прежнему гнездится. Тока этих куликов обнаружены в среднем течении р. Бол. Светлая, в бассейне р. Индиги, в верховьях р. Вельт в дельте р. Печоры. Гнёзда с кладками находили в дельте р. Печоры вблизи дер. Куя 22 июня 1875 г. и в месте слияния р. Сулы и проток р. Печоры Отводившие от выводков самки и пуховые	В тундрах европейской части России гнездовые биотопы известны недостаточно полно. В низовьях р. Море-Ю гнездо найдено на обширном мохово-кустарничковом болоте, р. Сулы — на пойменном разнотравном лугу с ивняками. На хр. Пай-Хой встречается в мохово-лишайниковых тундрах с разреженным ярусом ив. Для токования птицы собираются на осоково-травяных или осоково-ивняковых болотах, в заболоченных или сухих (плакорных) мохово-кустарничковых тундрах, на приморских лайдах с небольшими озёрами. Выводки держатся преимущественно в сырых осоково-разнотравных кустарниковых тундрах по ложбинам стока, разнотравных пойменных ивняках в речных долинах и пойменных лугах. В

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
		птенцы найдены в июле 2010 г. в верхнем и среднем течении р. Вельт в Малоземельской тундре	качестве кормовых биотопов птицы предпочитают пойменные луга по долинам рек, увлажнённые мохово-осоково-кустарниковые тундры, сырые луговые склоны с редкими ивняками, мохово-осоково-ивняковые болота. К откладке яиц кулики приступают во второй половине июня, гнёзда со слабо насиженными кладками находили между 20 июня и 1 июля
Сапсан - <i>Falco peregrinus Tunstall</i>	2 б — вид, численность популяций которого сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны	Вся тундровая зона от п-ова Канин до восточных границ округа, включая острова Колгуев и Вайгач. В лесотундре до самого последнего времени гнездования его не отмечали, но в 2009 и 2013 гг. гнёзда найдены на обрывистых берегах р. Адзвы на северной кромке лесотундры у руч. Пым-Ва-Шор и несколько севернее. Но ни одной гнездовой находки южнее 67° с. ш. пока не обнаружено. В материковых тундрах и на островах в настоящее время гнездится регулярно, численность постепенно растёт. Обследования, проведённые в последние 10 лет в районах, где сапсан был известен на гнездовании в середине и конце XX века бассейн р. Вельт в Малоземельской тундре, долины рек Чёрной, Море-Ю, Бол. Роговая в Большеземельской тундре, запад Югорского полуострова, о-в Вайгач)	Скалы, степные участки в долинах рек, луга, разреженные долинские леса, ерники. Цветет в июле — августе
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	5 — вид, восстанавливающийся в численности	Летом и осенью негнездящиеся и неполовозрелые птицы широко кочуют, долетая до морского побережья и посещая острова Баренцева моря; регулярные встречи в Малоземельской тундре на реках Вельт и Нерута, в Колокольной губе, на п-ове Русский Заворот, в дельте р. Печоры, в самых разных районах Большеземельской тундры, на Югорском полуострове и островах Колгуев и Вайгач. В конце 1950-х гг. гнездились в лесотундре и на юге тундровой зоны п-ова Канин на берегу р. Чижы. В	В тундре гнёзда находили на деревьях по берегам озёр и в долинах рек. В открытых тундровых ландшафтах или при дефиците подходящих деревьев птицы используют сооружения человека как хорошую опору для их массивных гнёзд: топографические и геодезические вышки, старые кресты мореходов, установленные на морском берегу, деревянные маяки, брошенные вышки буровых платформ и т. п. Одно из гнёзд на побережье Печорской губы было сделано на крыше заброшенного склада, другие в

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
		<p>Малоземельской тундре жилые гнёзда найдены в июне 1986 г. в районе оз. Урдюжского в бассейне р. Индиги; 5 июля 1999 г. — в среднем течении р. Неруты (Минеев Ю., Минеев О., 2000); летом 2001 г. — нежилое, видимо, заселявшееся в предыдущем сезоне, в низовьях р. Песчанки, впадающей в р. Вельт</p>	<p>Канинской тундре у р. Чижи — на древнем кресте мореходов и старом стоге сена. Гнёзд на скалах в европейских тундрах не находили, хотя, например, в Норвегии и Гренландии это типичное для них место. Гнездование на земле (на склонах) известно для стран Западной Европы, но в тундре из-за позднего схода снега это исключительная редкость. В европейских тундрах обнаружены только 2 гнёзда на земле (оба в Малоземельской тундре): одно на вершине холма 7 м выс. в низовьях р. Песчанки (бассейн р. Вельт), другое на р. Хабуйке на Захарьином берегу Печорской губы</p>
<p>Беркут <i>Aquila chrysaetos</i></p>	<p>1 — вид, находящийся под угрозой исчезновения</p>	<p>Гнездится в лесотундре, но находок гнёзд крайне мало. На западе Большеземельской тундры одно гнездо с кладкой из 2 яиц найдено в июне 2000 г. в среднем течении р. Куи, а другое, в радиусе 3 км вокруг которого держались 3 беркута, — в августе 1995 г. на верхней площадке законсервированной буровой вышки в среднем течении р. Хыльчюю. Возможно, беркуты гнездятся в островных лесах в районе Урдюжских озёр и в междуречье рек Сулы и Соймы в Малоземельской тундре, где регулярно видели пары и группы из 3 особей. Кочующих и бродячих птиц видели во всех частях округа как в прошлом, так и в недавнее время</p>	<p>Большие гнёзда беркута нуждаются в крепкой основе, поэтому они строят их на очень крупных деревьях или мощных выступах скал; в тундровой зоне устраивают гнёзда на платформах геодезических вышек. Гнездовая постройка используется в течение нескольких лет. Из-за длительного периода эмбрионального и постэмбрионального развития (срок инкубации каждого яйца 43–45 дней)</p>
<p>Обыкновенный турпан <i>Melanitta fusca</i></p>	<p>3 — редкий вид, гнездящийся спорадично</p>	<p>Встречается по всей территории округа, включая острова Колгуев и Вайгач, но гнездится спорадично, преимущественно в подзоне южных тундр на материке. Доказано гнездование на о-ве Колгуев (Кондратьев, 2013); на о-ве Вайгач встречаются пролётные и линяющие птицы. Известны крупные линные скопления турпанов в дельте р. Печоры на акватории Хайпудырской губы и в море у мыса Синькин Нос</p>	<p>Турпан обитает преимущественно на глубоких озёрах ледникового и аккумулятивно-ледникового происхождения, расположенных среди холмистых тундр. В первой половине летнего сезона встречается на реках, во время сезонных миграций и на линьке — на морской акватории и заливах. Гнездится в различных условиях: в траве, в осоковых кочкарниках, среди кустарников, в мелколесье, в лесу под деревьями, на разном расстоянии от водоёмов</p>

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
			Продуктивность высокая — в кладках 5–9 яиц. Размножение в тундре позднее, откладка яиц — в конце июня – начале июля, вылупление птенцов — в конце июля – начале августа
Пискулька <i>Anser erythropus</i>	2 — вид, сокращающийся в численности и распространении	В последние 10 лет гнёзда пискульки видели в 2008 г. в верховьях р. Вельт в Малоземельской тундре, но уже в 2010 г. их там не находили (данные автора), в Большеземельской тундре — в верховьях р. Бол. Роговая, где осуществляется мониторинг гнездовой популяции вида, в 2013 г. в среднем течении р. Море, в бассейне р. Коротайхи на руч. Падымейтывис в 2013 г. и в долине р. Сядейю в 2009 г. Обследование некоторых районов Большеземельской тундры, где пискульки гнездились раньше, показало отсутствие там этого вида, например, в долине р. Адзвы. Каких-либо новых сведений о местах встреч пискулек в период весенней миграции в последние годы не получено, тогда как о районах пребывания этих гусей в периоды послегнездовых кочёвок и осенней миграции такой информации много	В европейской части России и, в частности, на территории НАО гнездится в кустарниковых тундрах и лесотундре. В Западной Сибири проникает в подзону типичных тундр (на Ямале), в Восточной Сибири населяет и горные северотаёжные ландшафты (плато Путорана, Момский хребет), чаще низкогорья, предгорья, а на равнинах — холмистую пересечённую местность. Ключевые местообитания в районах размножения — долины ручьёв и рек с крутыми или обрывистыми берегами, пойменными лугами и густыми кустарниковыми зарослями. Селится на гнездовых территориях сапсанов и зимняков. Гнёзда устраивает в самых разных условиях

При проведении рекогносцировочного обследования территории размещения проектируемых объектов пути миграции животных, редкие и охраняемые виды животных и места их обитания *отсутствовали*.

### 9.2.2 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

Ключевые орнитологические территории (КОТР) – это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролёте.

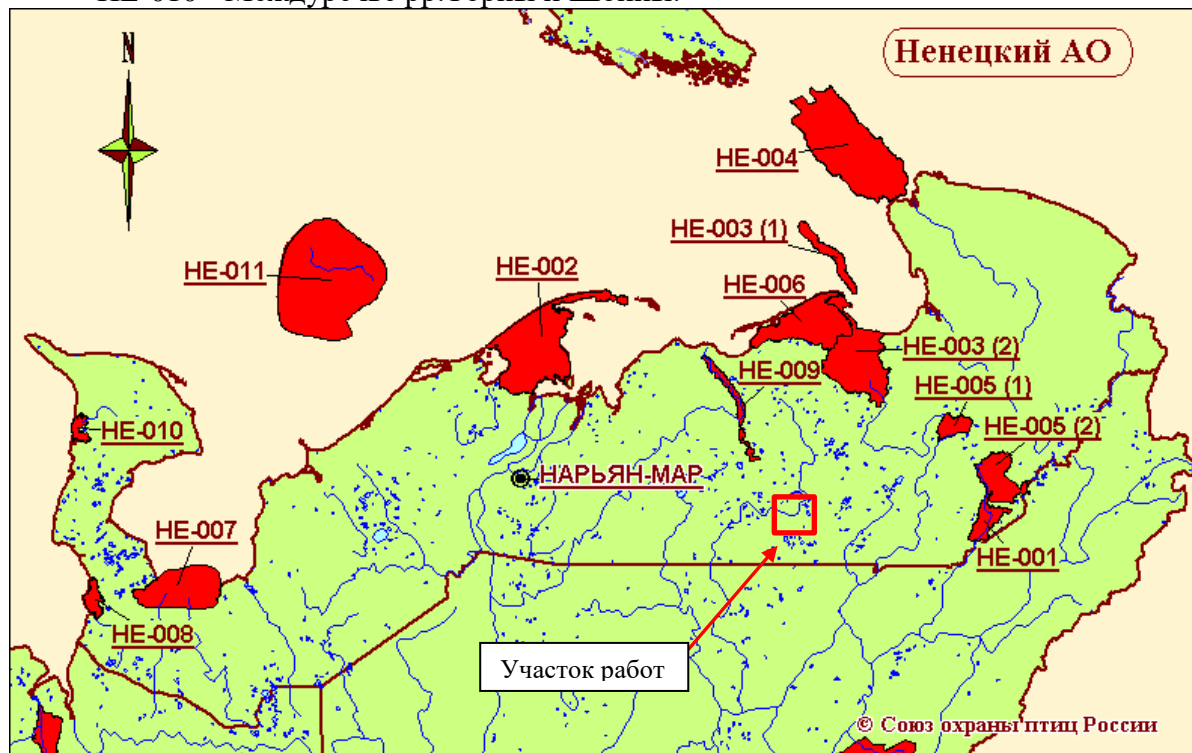
К ключевым орнитологическим территориям относятся:

- места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных в Красный список МСОП и Красную книгу РФ;
- места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;
- места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролётных скоплений птиц.

Ключевые орнитологические территории в районе работ показаны на рисунке (**Рисунок 9.1**):

- НЕ-001 - Среднее течение р. Большая Роговая;
- НЕ-002 - Русский Заворот и восток Малоземельской тундры;
- НЕ-003 - Хайпудырская губа, о-ва Бол. и Мал. Зеленцы, Долгий, Матвеев;

- НЕ-004 - Остров Вайгач;
- НЕ-005 - Вашуткины, Падимейские и Харбейские озера;
- НЕ-006 - Варандейская Лапта;
- НЕ-007 - Южное побережье Чешской губы;
- НЕ-008 - Полуостров Канин (междуречье рек Яжмы и Несь);
- НЕ-009 - Бассейн реки Черная;
- НЕ-010 - Междуречье рр.Торны и Шойны.



**Рисунок 9.1 – КОТР Ненецкого автономного округа**

На основании карты-схемы ключевых орнитологических территорий «Север Европейской России» под общей редакцией Т.В. Свиридовой, размещенной на сайте Союза охраны птиц России <http://www.rbcu.ru/> на территории проектирования ключевые орнитологические территории *отсутствуют*.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, объект проектирования в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О Мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971» *не находится в границах водно-болотных угодий международного значения*.

Ближайший КОТР НЕ-009 «Бассейн реки Черная» расположен в 41 км западнее от участка работ.

Ближайшее водно-болотное угодье «Нижнее Двубье» находится 380 км юго-восточнее от участка работ.

Министерство природных ресурсов и экологии РФ (Приложение М Том 6.2 – письмо №15-50/5559-ОГ от 24.03.2025 г.) сообщает, что участок проектирования *не находится в границах водно-болотных угодий международного значения*.

### **9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир**

#### **9.3.1 Оценка воздействия на растительность**

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров.

Реакция растительных сообществ на воздействие различна и зависит от типа сообщества, а также от следующих факторов:

- характера и степени воздействия;
- площади территории, подверженной воздействию;
- периода воздействия.

Антропогенное воздействие на растительность может быть прямым или опосредованным. При прямом воздействии присутствует непосредственный контакт человека (техники) с растительностью. Это проявляется в механическом нарушении (уничтожении) растительности и почвенного слоя. Опосредованное воздействие предполагает изменение условий среды, необходимых для существования на данной территории естественного растительного сообщества. Оно может проявляться в изменении температурного режима грунтов, нарушении распределения снежного покрова, нарушении дренажа, приводящем к заболачиванию, загрязнении почв и поверхностных вод промышленными и хозяйственно-бытовыми отходами, а также в воздействии выбросов загрязняющих веществ и пыли в атмосферу.

От степени воздействия зависит способность возвращения фитоценоза к исходному состоянию. При высокой степени техногенных нагрузок порог устойчивости природных систем преодолевается. Возникающие природно-техногенные системы, относительно сохранившие свою структуру, способны к восстановлению за счет фактора саморегуляции. Системы, коренным образом изменившие свою структуру, способны к восстановлению в течение очень длительного срока.

От величины территории, подвергающейся воздействию, зависит и скорость восстановления растительности. На небольших по площади нарушениях восстановление происходит быстрее. На скорость естественного восстановления растительности оказывает влияние положение территории в рельефе (в низинах восстановление в целом происходит быстрее), состав почв и грунта и, конечно, растительность, существовавшая на данной территории до воздействия.

Наиболее сильное воздействие на растительный покров будет наблюдаться при подготовке территории под строительство объектов.

Локальные нарушения и повреждения растительного покрова за пределами отведенной территории возможны при монтаже проектируемых объектов, обустройстве мест временного складирования оборудования. Так как осуществление строительно-монтажных работ предусматривается строго в пределах полосы отвода с соблюдением технологии производства работ, нарушение растительного покрова за пределами отведенной территории исключено.

Основными видами воздействия на растительность при строительстве проектируемых объектов и сооружений будут являться:

- полное уничтожение растительности на части землеотвода (под насыпными площадками);
- потеря мест обитания коренных растительных сообществ;
- сокращение ресурсов хозяйственно-значимых видов растений;
- химическое загрязнение (вследствие разлива нефти, ГСМ, а также атмосферное загрязнение);
- эрозия.

Под влиянием строительных воздействий в естественных фитоценозах возможны смены растительных сообществ.

В зависимости от вида и степени техногенного воздействия на отчуждаемой территории происходит частичное или полное уничтожение почвенно-растительного покрова (повреждение, удаление, погребение) и изменение микрорельефа. В результате механических нарушений и локального изменения экологической обстановки возможно нарушение режима снегонакопления, водного и температурного режимов почв и грунтов.

Данным проектом вырубка древесно-кустарниковой растительности *не предусматривается*, оформление разрешения на вырубку в Администрации МР «Заполярный район» и расчет компенсационной стоимости *не требуется*.

Химическое загрязнение может возникнуть вследствие разлива горюче-смазочных материалов. Уровень трансформации сообществ под воздействием загрязнения зависит от интенсивности загрязнения, площади и условий местообитания и варьирует от слабого до сильного обратимого. Наиболее чувствительны к загрязнению виды растений с поверхностной корневой системой, как правило, однолетники, а наиболее стойки - травянистые многолетники. При прочих равных условиях, восстановление загрязненных заболоченных экотопов происходит интенсивнее, чем на умеренно увлажненных и хорошо дренируемых участках. Достижение травянистой растительностью исходного обилия происходит при слабом загрязнении за 3-5 лет, при среднем - в течение 5-15 лет. Для восстановления кустарничков при сильном уровне загрязнения потребуются десятки лет.

### 9.3.2 Оценка воздействия на животный мир

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных в зоне воздействия объекта. Основными факторами, отрицательно воздействующим на животных, можно считать:

- изменение среды обитания животных за счет нарушений растительного покрова;
- нарушение естественных биотопов при механических воздействиях и прямом уничтожении почвенного покрова, прямая потеря кормовых условий;
- изменения условий обитания, связанного с присутствием людей (прямое распугивание), увеличение шума и как следствие стрессовое воздействие на животных;
- незаконное добывание животных (браконьерская охота, появление свободно передвигающихся и охотящихся собак);
- изменение кормовой базы в районе проведения работ в результате комплексных воздействий на среду обитания.

Отчуждение и трансформация местообитаний выражаются главным образом в полном отчуждении участков естественных угодий для размещения производственных объектов. Реакция населения птиц на воздействие этих факторов зависит от площади и конфигурации отчуждаемых или трансформируемых участков. В случае их небольших размеров или линейного характера снижение численности и обеднение видового состава не происходит.

Нарушение биотопов посредством механического воздействия на почвенный покров уничтожает почвенное население и травянистую растительность, т.е. тех компонентов фито- и зооценозов, которые составляют кормовые компоненты насекомоядных и растительноядных птиц и млекопитающих. Кроме всего, это приводит к нарушениям местообитаний зверей, и в первую очередь насекомоядных, грызунов и мелких хищников.

Беспокойство животных, как правило, имеет непреднамеренный характер и обусловлено производственной деятельностью на объекте. Воздействует в основном на гнездящиеся компоненты фауны, приводит к снижению успешности или полному нарушению размножения.

Преследование — весьма интенсивное воздействие на животных, и в первую очередь на охотничьи виды, в том случае, если в период строительства и эксплуатации деятельность не регулируется дополнительными ограничениями и особым режимом охраны территории. Выражается это в первую очередь в виде законной и незаконной охоты. При этом кроме охотничье-промысловых видов зачастую отстреливаются и неохотничьи виды, в частности птицы крупных размеров. Попавшие на строительство объекта собаки, содержащиеся без привязи, постоянно находятся в угодьях и самостоятельно охотятся, что еще более увеличивает стрессирующее воздействие антропогенного фактора на позвоночных животных.

Наиболее вероятным последствием антропогенного вмешательства в зоне строительных работ может стать снижение биомассы животных всех трофических уровней

вследствие изменения характера растительности (и продуктивности биомассы кормовых растений), изменение видовой структуры животных (снижение доли антропофобных, увеличение плотности и числа синантропных видов).

Прогнозирование возможных изменений фауны имеет вероятностный характер и зависит от качества выполнения запланированных природоохранных мероприятий и возникновения аварийных ситуаций.

Общая тенденция будет заключаться в обеднении фауны в качественном и количественном отношении на территории, прилегающей к району строительства, увеличению числа и количества особей синантропных видов животных, устойчивых к антропогенному беспокойству. Проявление указанной тенденции неизбежно, а ее интенсивность будет зависеть от соблюдения природоохранных требований.

Воздействия на редкие виды растений и животных проектируемой деятельностью *оказано не будет* в связи с их отсутствием в районе размещения проектируемых объектов по данным отчета по ИЭИ.

Комплекс разработанных настоящим проектом природоохранных мероприятий будет способствовать минимизации прямого и косвенного воздействия на растительность и животный мир, и сохранению биоразнообразия рассматриваемой территории.

### **9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы**

*Площадка куста скважин № 8-бис* отсыпана и застроена. Высота отсыпки куста 1,2-2,0 м. Абсолютные отметки высот на участке топографической съемки колеблются от 116,10 м до 120,90 м. Прилегающая территория местами заболочена, заросшая мхами, травянистой и кустарничковой растительностью.

Прилегающий к северной границе площадки куста участок заболочен, местами обводнен.

В 30 м восточнее от куста скважин в рельефе прослеживается ложбина, имеющая меридиональное направление. Ложбина слабо выражена в рельефе, заболочена, заросшая влаголюбивой травянистой и кустарниковой растительностью. Ширина ложбины около 50 м. Ложбина представляет собой внутриболотный сток – берет начало и заканчивается в заболоченности. В периоды снеготаяния и дождевых паводков стекание воды по ложбине происходит рассредоточенным фильтрационным потоком, русло не выражено.

Ближайшим водным объектом к *площадке куста скважин №17* является озеро без названия (в составе группы более мелких озер), расположенное в 180 м северо-восточнее. Рассматриваемая группа озер расположена в котловине ледникового происхождения. Берега озера пологие, заросшие травянистой и кустарничковой растительностью. Площадь водного зеркала озера составляет 0,08 км<sup>2</sup>, ВОЗ – 50 м.

Проектируемые линейные сооружения пересечений с водными объектами *не имеют и не попадают* в границы зон затопления ближайших водных объектов.

В результате проведенных полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий, водных объектов, способных оказать негативное влияние на проектируемые объекты кустовых площадок 8-бис и №17 *не обнаружено*.

Проектируемые сооружения *не располагаются* в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах.

Так как территория размещения проектируемых объектов не подвергается опасным гидрологическим процессам в связи с удаленностью от постоянных водных объектов, не затопливается и не попадает в границы водоохранных зон, забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается, при реализации проекта прямого и косвенного негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания *оказано не будет*.

В связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на ВБР и среду их обитания в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.05.2025 № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции

объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания», согласование проектируемой деятельности в Северноморском ТУ ФАР *не требуется*.

## **10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)**

### **10.1 Особо охраняемые природные территории**

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., № 33-ФЗ к особо охраняемым природным территориям относятся 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.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов, и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения.

С учетом особенностей режима и статуса, находящихся на них природоохранных учреждений, обычно различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах создаются охранные зоны.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а в случаях, предусмотренных статьей 28 настоящего Федерального закона, также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования.

В Ненецком автономном округе к настоящему времени общая площадью особо охраняемых природных территорий 7828,506 тыс. гектар. Из них, 7646,606 тыс. га – сухопутная часть с внутренними водоемами и 181,9 тыс. га – морская акватория. Сухопутная часть ООПТ составляет лишь 4,5 % от площади округа, что ничтожно мало в условиях активного промышленного освоения территории. Количество ООПТ на территории НАО 18 шт., в том числе территории традиционного природопользования 8 шт.

Две охраняемые территории имеют федеральный статус и шесть – региональный. Природно-заповедный фонд Федерального значения представлен государственным природным заповедником "Ненецкий" и государственным республиканским зоологическим заказником "Ненецкий", регионального значения – государственными природными заказниками "Вайгач", "Шоинский", "Нижнепечорский" и "Море-Ю", государственными памятниками природы "Пым-Ва-Шор" и "Каньон Большие ворота", Пустозерским

комплексным историко-природный музеем, памятником природы регионального значения природный объект «Каменный город»:

– Государственный природный заповедник «Ненецкий». Заповедник организован 18 декабря 1997 года. Имеет особую ценность и международное значение, т.к. является идеальным местом для остановок на пролете, гнездования и линьки многих водоплавающих и околоводных птиц. В весенне-летний сезон в заповеднике встречается около 60 видов птиц, три из которых занесены в Красную книгу РФ (малый (тундровый) лебедь, пискулька и белоклювая гагара). В заповеднике постоянно обитают песец, обский и копытный лемминги, белый медведь, лисица, горноста́й, заяц-беляк и росомаха. В южной части обитают бурый медведь, ондатра, волк и лось. На территории заповедника постоянно обитают гренландский и серый тюлени, кольчатая нерпа, морской заяц. Проводится охрана нерестилищ рыб и мест их нагула, в том числе сиговых рыб, печорской семги и нельмы. Общая площадь охраняемой территории 131,5 тыс. га земель и 181,9 тыс. га водной поверхности.

– Государственный зоологический заказник федерального значения «Ненецкий» организован 13 декабря 1985 г. Заказник создан для охраны тундровых и водно-болотных угодий и мест гнездования водоплавающих птиц. Общая площадь 313,4 тыс. га. На территории Заказника отмечено 109 видов птиц, из которых регулярно гнездится 52 вида.

– Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский». Площадь 106 тыс. га. Организован 20 октября 1998 г. Включает озеро Голодная Губа и пойму реки Печоры. Природоохранная деятельность направлена на сохранение и восстановление ценных популяций лососевых и сиговых рыб (семги, омуля, чира, пеляди, сига), а также на охрану водно-болотных угодий. Богатая кормовая база, хорошо развитая гидрографическая сеть создают удобства для гнездования водоплавающих птиц (кряква, серая утка, свиязь, хохлатая и морская чернети, морянка) и хищных птиц (дербник, белая сова, зимняк, сапсан).

– Государственный природный заказник «Шоинский», организован 15 января 1997 года. Общая площадь 16,4 тыс. га. Организован в целях охраны пролетных путей редкого вида гусей – пискульки, является одним из основных мест остановки фенно-скандинавской популяции белошекой казарки, лебедя-кликун, гуменника. На территории заказника постоянно обитают песец, обский и копытный лемминги, северный олень; периодически обитают лось, бурый медведь, лисица, волк, горноста́й.

– Государственный природный заказник регионального значения «Море-Ю», организован 11 ноября 1999 года на площади 54,8 тыс. га в целях сохранения уникального елового редколесья в долине р. Море-Ю. Еловый остров находится в 150 км севернее предела распространения древесной растительности. На территории острова выявлено 246 видов сосудистых растений; отмечено гнездование редких видов птиц (гуменник, пискулька, кулик), а также хищных птиц (дербник, сапсан, кречет, беркут).

– Памятник природы каньон «Большие Ворота». Организован 2 марта 1987 года в долине р. Белой (приток р. Индига), в 40 км к юго-востоку от поселка Индига, имеет региональный статус. Площадь 212 га. Охраняется уникальный природный ландшафт и редкие виды флоры и фауны. Постоянно обитают белая куропатка, глухарь, рябчик, тетерев, белая сова. Гнездятся перелетные птицы, зимующие в странах Европы и Африки (лебедь-кликун, большой крохаль, вальдшнеп, варакушка). Река Белая служит нерестовым водоемом для семги, а также местом обитания для других ценных видов рыб (голец, хариус).

– Природно-исторический памятник «Городище Пустозерск» был организован 7 января 1987 года на территории первого заполярного форпоста Российского государства – Пустозерска. Территория Пустозерска слабо исследована, но уже на данном этапе обнаружены десятки памятников, в том числе, уникальное древнее историческое поселение Ортино. Сочетание уникальных ландшафтных комплексов и их историческая значимость делают эту территорию особо ценной как в научном, так и культурном отношении.

– Памятник природы «Пым-Ва-Шор». Организован 1 августа 2000 года на площади 2425 га в целях сохранения уникального природного ландшафта, редких видов флоры и

фауны, минеральных и термальных источников, геологических образований и карстовых пещер; имеет региональный статус. К охраняемым объектам относятся археологические памятники каменного века и самоедский храм «Хамят-пензи». В районе ручья Пым-Ва-Шор наряду с типичной тундровой растительностью произрастает елово-можжевельново-березово-ивовое редколесье, где произрастают редкие растения (ветреница лесная, кизильник одноцветковый, воронец красноплодный). На территории памятника природы постоянно обитают заяц-беляк, белый песец, горностай. Сезонно обитают бурый медведь, лось, белолобый гусь, гуменник, куропатка, белая сова.

Природный заказник «Вайгачский», организованный в 1963 году, прекратил свое существование 27 декабря 1994 года. В соответствии с постановлением Администрации Ненецкого автономного округа №111-п от 29.05.2007 г. природный заказник «Вайгач» вновь учрежден на территории острова Вайгач и прилегающих к нему островах на площади 242,778 тыс. га для сохранения и восстановления флоры и фауны Заполярья, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ненецкого автономного округа особо охраняемых растений и животных, историко-культурного наследия народов Крайнего Севера, арктических ландшафтов. На территории заказника расположены крупнейшие места гнездовой белошекой казарки, малого лебедя и нырковых уток. Также имеют место массовые остановки нырковых уток на пролете.

ООПТ могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а в случаях, предусмотренных статьей 28 настоящего Федерального закона, также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования.

Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа № 01-31-1047/25-0-1 от 18.03.25 г. сообщает об отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения Заполярного района, в т.ч. проектируемых и перспективных, их зон охраны (Приложение К Тома 6.2).

Департамент природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа (Департамент ПР и АПК НАО) № 1333 от 12.03.2025г. сообщает что существующие, перспективные и проектируемые особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения и их охранные зоны отсутствуют (Приложение К Тома 6.2)

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации №15-61/4550-ОГ сообщает по сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, запрашиваемый объект «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов», расположенный на территории Ненецкого автономного округа Архангельской области, с географическими координатами, указанными в письме от 03.03.2025 не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон. (Приложение К Тома 6.2)

Ближайшая ООПТ – Государственный природный заказник "Море-Ю» расположен от участка работ порядка 30 км восточнее. Пустозерский комплексный историко-природный музей расположен на расстоянии 265 км западнее (чертеж ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-04.ИЭИ.00-004-ЧРТ).

ООПТ федерального значения представлен государственным природным заповедником "Ненецкий" и расположен от участка изысканий порядка 176 км северо-западнее. (чертеж ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-04.ИЭИ.00-004-ЧРТ).

Планируемый заказник «Озера Серьерты» расположен от участка изысканий порядка 7,5 км восточнее (чертеж ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-04.ИЭИ.00-004-ЧРТ).

## **10.2 Территории традиционного природопользования**

В соответствии Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 №631-р вся территория муниципального района Заполярный район (кроме городского поселения и раб. Пос. Искателей) является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа № 01-31-1047/25-0-1 от 18.03.2025г.сообщает об отсутствии территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера местного значения Заполярного района (по имеющейся информации в соответствии с постановлением администрации НАО от 21.01.2002 № 30 и от 29.11.2001 №855 проектируемый объект расположен в границах ТТПП КМНС окружного значения «Дружба народов») (Приложение К Тома 6.2).

Управление имущественных и земельных отношений Ненецкого автономного округа сообщает, что участок работ находится в пределах территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (далее – коренные народы) регионального значения «Дружба народов», которая образована постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 21.01.2002 № 30 (Приложение К Тома 6.2).

## **10.3 Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья**

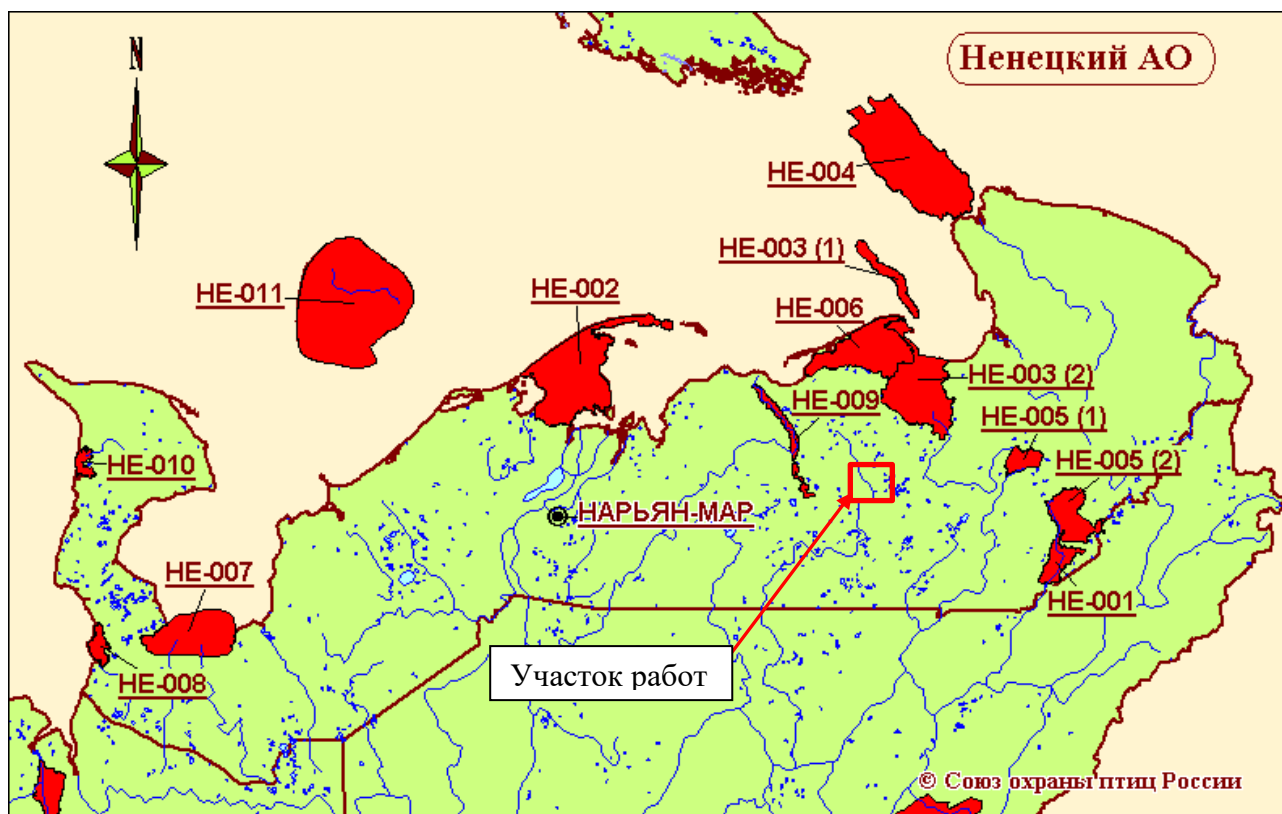
Ключевые орнитологические территории (КОТР) – это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролёте.

К ключевым орнитологическим территориям относятся:

- места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных в Красный список МСОП и Красную книгу РФ;
- места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;
- места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролётных скоплений птиц.

Ключевые орнитологические территории в районе работ показаны на рисунке 10.1.

На основании карты-схемы ключевых орнитологических территорий «Север Европейской России», размещённой на сайте Союза охраны птиц России <http://www.rbcu.ru/> на территории изыскания ключевые орнитологические территории отсутствуют.



- HE-001 - Среднее течение р. Большая Роговая  
 HE-002 - Русский Заворот и восток Малоземельской тундры  
 HE-003 - Хайпудырская губа, о-ва Бол. и Мал. Зеленцы, Долгий, Матвеев  
 HE-004 - Остров Вайгач  
 HE-005 - Вашуткины, Падимейские и Харбейские озера  
 HE-006 - Варандейская Лапта  
 HE-007 - Южное побережье Чешской губы  
 HE-008 - Полуостров Канин (междуречье рек Яжмы и Несь)  
 HE-009 - Бассейн реки Черная  
 HE-010 - Междуречье рр. Торны и Шойны

**Рисунок 10.1 – КОТР Ненецкого автономного округа**

Ближайший КОТР HE-009 «Бассейн реки Черная» расположен в 41 км западнее от участка работ. Ближайшее водно-болотное угодье «Нижнее Двубье» находится 380 км юго-восточнее от участка работ.

#### **10.4 Объекты историко-культурного наследия**

Согласно ответу Департамента внутреннего контроля и надзора НАО от 20.03.2025 № ОКН-20250318-25035067976-3 (Приложение И Тома 6.2):

- отсутствуют объекты культурного наследия, включённые в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического);
- испрашиваемый объект находится вне зон охраны объектов культурного наследия, включённых в реестр, защитных зон объектов культурного наследия и границ территорий объектов археологического наследия;
- департамент располагает сведениями об отсутствии на территории выполнения работ объектов культурного наследия (в т.ч. археологического);
- отсутствует необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы.

Поскольку никакая современная методика археологического поиска не может предусмотреть полное выявление всех памятников, то при земляных работах могут быть открыты новые археологические объекты или отдельные находки, имеющие историческую ценность.

В этом случае, при их обнаружении, вступает в силу п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», согласно которой:

*В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.*

Региональный орган охраны объектов культурного наследия, которым получено такое заявление, организует работу по определению историко-культурной ценности такого объекта в порядке, установленном законами или иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых находится обнаруженный объект культурного наследия.

### **10.5 Земли лесного фонда**

Согласно ответа Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа (Департамент ПР и АПК НАО) №1333 от 12.03.2025г. защитные леса, резервные леса и особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны и зеленые зоны отсутствуют.

Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа № 01-31-1047/25-0-1 от 18.03.2025 г. сообщает об отсутствии лесных участков, находящихся в муниципальной собственности. Решения о создании лесопарковых зеленых поясов или зон, об отнесении лесов к защитным и резервным лесам, о предоставлении водных объектов в пользование для выпуска сточных вод (водные объекты, находящиеся в муниципальной собственности, отсутствуют) на территории участка работ Администрацией Заполярного района не принимались.

### **10.6 Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, мелиорированные земли**

Согласно ответу Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа (Департамент ПР и АПК НАО) №1333 от 12.03.2025г. особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается; мелиорированные земли отсутствуют.

Департамент мелиорации Министерства сельского хозяйства информирует, в границах участка работ по проектируемому объекту на территории Заполярного района Ненецкого автономного округа Архангельской области объекты федеральной собственности, находящиеся в оперативном управлении учреждений в области мелиорации земель, а также мелиорированные земли (земельные участки), относящиеся к федеральной собственности и закрепленные на праве постоянного бессрочного пользования за учреждениями в области мелиорации земель, подведомственными Минсельхозу России, отсутствуют.

### **10.7 Лечебно-оздоровительные местности и курорты**

Управление Роспотребнадзора № 01-1-24/524 от 14.03.2025 г. на Ненецкому автономному округу сообщает что на территории объекта отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты местного, регионального, федерального значения.

Департамент здравоохранения, труда и социальной защиты населения Ненецкого автономного округа, сообщает об отсутствии на территории Ненецкого автономного округа:

- лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного, регионального и федерального значения;
- округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- участков морского водопользования, используемых для рекреационного, лечебно-оздоровительного, хозяйственно-питьевого и культурно-бытового морского водопользования населения;
- зон санитарной охраны участков морского водопользования и полос суши, прилегающих к участкам морского водопользования.

### **10.8 Зоны санитарной охраны подземных и поверхностных источников водоснабжения**

Согласно ответу Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа (Департамент ПР и АПК НАО) № 1333 от 12.03.2025 г. поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе работ отсутствуют. Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу № 01-1- сообщает об отсутствии поверхностных и подземных источников водоснабжения в пределах размещения проектируемого объекта.

### **10.9 Другие экологические ограничения**

Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу сообщает что объект находится за пределами существующих санитарно-защитных зон, а также объектов с особым режимом использования территории. Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа сообщает об отсутствии:

- санитарно-защитных зон и санитарных разрывов производственных объектов, находящихся в муниципальной собственности;
- несанкционированные свалки в районе размещения проектируемого объекта Администрацией Заполярного района не выявились.

### **10.10 Отходы**

Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа сообщает об отсутствии захоронений опасных отходов, полигонов ТБО, ТКО, эксплуатируемых подведомственными организациями. Межрегиональное управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Коми и НАО сообщает, что в районе выполнения инженерно-экологических изысканий объекты размещения отходов, внесенные в Государственный реестр объектов размещения отходов, отсутствуют.

### **10.11 Приаэродромные территории аэродромов**

Администрация муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа сообщает что обращения от операторов или застройщиков аэродромов о выдаче заключений на проекты приаэродромных территорий, предусмотренных утвержденным порядком (Постановление Правительства РФ от 02.12.2017 №1460), на территории проектируемого объекта не поступали.

## 11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

В административном отношении район работ находится в МР «Заполярный район» Ненецкого автономного округа Архангельской области. Информация приведена по данным, опубликованным на официальных сайтах администраций МО «Заполярный район», Ненецкого автономного округа, а также согласно сведениям Департамента здравоохранения, труда и социальной защиты населения Ненецкого автономного округа.

Единственный в Ненецком автономном округе (далее – НАО) муниципальный район образован в феврале 2005 года в рамках реформы местного самоуправления в России. Полное наименование – муниципальное образование «Муниципальный район «Заполярный район». Административный центр – п. Искателей, расположенный в непосредственной близости от окружной столицы, получил статус районного центра в декабре 2008 года.

Площадь района – около 170 тыс. км<sup>2</sup>. Район занимает всю территорию Ненецкого округа, за исключением земель городского округа «город Нарьян-Мар». В состав района входят межселенные территории и 19 муниципальных образований-поселений, в том числе 1 городское и 18 сельских.

Общая численность населения НАО в среднем за 2023 г. составляет 41383. человек, из них городское население составляет 74,23 %. Плотность населения 0,23 чел./км<sup>2</sup> (2023 г.).

Динамика основных показателей в НАО показана в таблице 11.1.

**Таблица 11.1** – Динамика основных показателей в НАО

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Численность постоянного населения на конец года, тыс. человек	44,0	43,8	44,1	41,4	41,4	41,4
Коэффициент рождаемости, на 1 000 человек населения	14,1	13,3	13,5	12,3	11,6	12,2
Коэффициент смертности, на 1 000 человек населения	9,0	8,6	10,1	11,9	10,7	10,4
Коэффициент естественного прироста (убыли) населения, на 1 000 человек населения	5,1	4,7	3,4	0,4	0,9	1,8
Миграционный прирост (убыль) населения, человек	-392	77	129	136	-81	-
Объем валового регионального продукта (в процентах к предыдущему году)	92,5	99,6	85,6	99,7	-	104,6
Объем инвестиций в основной капитал, млн. рублей	91 041	97 035	89 613	77 772	-	-
Объем ввода жилья, тыс. кв.м.	18,5	18,9	17,0	17,8	35,7	21,7
Индекс промышленного производства, % к предыдущему году	96,5	98,9	88,9	102,6	-	93,6
Объем продукции сельского хозяйства, млн. рублей	830,3	935,6	775,5	1276,0	1486,7	1567,7
Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций, рублей	82 786	88 027	92 237	95 705	103091	111811
Средний размер назначенных пенсий, рублей	21 661	22 714	23854	25517	-	-

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, рублей	20 488	19 993	21 848	22 219	25149	26817
Общая численность безработных (по методологии МОТ), тыс. человек	1,8	1,8	1,9	1,6	-	-
Индекс потребительских цен, % (декабрь к декабрю предыдущего года)	101,8	104,1	103,4	103,7	101,8	104,6
Стоимость условного (минимального) набора продуктов питания, на конец периода, рублей, в расчете на месяц	6 155,7	6 433,7	6 602,9	7 141,7	6 155,7	-
Оборот розничной торговли, млн. рублей	9 698,8	9 831,1	10009,6	10473,6	9 698,8	-

В социально-экономическом развитии НАО определяющим является минерально-сырьевой комплекс. В общем объеме промышленной продукции, вырабатываемой в округе, более 90 % составляет продукция нефтедобывающего комплекса.

Отличительными особенностями округа являются: высокая степень изученности нефтегазоносных площадей, их достаточно компактное размещение.

На территории Ненецкого автономного округа осуществляют свою деятельность 1120 предприятий и организаций.

В структуре промышленного производства Ненецкого автономного округа 98,5 % занимает топливная промышленность. На землях МО «Заполярный район» расположены нефтяные и газовые месторождения. Проложена сеть трубопроводов для транспортировки углеводородного сырья в пределах и за пределы региона.

Крупнейшими нефтедобывающими компаниями являются ОАО «Роснефть», ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ООО «Компания Полярное Сияние», ООО «Нарьян-Марнефтегаз».

Структура агропромышленного комплекса округа представлена сельскохозяйственными, рыбодобывающими, перерабатывающими предприятиями, общинами и частными хозяйствами. Производством сельскохозяйственной продукции занимаются 25 хозяйств с различной формой собственности, 38 крестьянско-фермерских хозяйств и 192 личных подсобных хозяйства. В сельскохозяйственной отрасли занято около 3 тысяч человек, из них 2 тысячи – представители коренных малочисленных народов Севера.

Представители коренного населения ведут кочевой и оседлый образ жизни. Основной сферой деятельности ненцев являются традиционные отрасли хозяйства – оленеводство, охотный промысел и рыболовство.

Сеть образовательных учреждений в МО «Заполярный район» насчитывает 31 общеобразовательное учреждение и 27 дошкольных общеобразовательных учреждений. Обеспеченность учреждениями культурно-досугового типа составила 26 единиц.

В Ненецком округе имеется развитая сеть государственных и муниципальных учреждений культуры, доступных всем слоям населения. Библиотечное обслуживание населения осуществляют 35 библиотек, из них 33 на селе. Музейная сеть включает в себя 2 государственных музея и 14 муниципальных, общественных и корпоративных музейных учреждений.

В округе работают 2 детские школы искусств, где открыты отделения: фортепиано, струнно-народное, народное, оркестровое, духовых инструментов и художественное отделения.

Система здравоохранения региона представлена 4 государственными бюджетными учреждениями здравоохранения, в том числе 39 структурных подразделений: 6 амбулаторий, 5 участковых больниц, 3 ФАПа и 25 фельдшерских здравпунктов. При этом 5 медицинских

организаций (амбулатории и участковые больницы, включая ФАПы) расположены в труднодоступных 3 сельских населенных пунктах, при отсутствии автодорожного сообщения между поселениями. Особенностью сети медицинских учреждений региона является отсутствие на территории Ненецкого автономного округа учреждений здравоохранения, оказывающих специализированную медицинскую помощь, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь.

В ходе проведения анализа причин смертности в Ненецком автономном округе за последние 5 лет отмечается повышение общей смертности населения. За эти годы отмечается волнообразная динамика изменения показателей смертности, при этом самое низкое значение зарегистрировано в 2019 году.

В 2020 году в Ненецком автономном округе было зарегистрировано 52170 случаев заболеваний. В 2019 году было зарегистрировано 60952 случаев заболеваний. В течение последних 3 лет наблюдается снижение общей заболеваемости в регионе.

В целях повышения доступности медицинской помощи, повышения уровня лечебно-профилактической и консультативно-диагностической помощи коренным малочисленным народам, проживающим на территории Ненецкого автономного округа и ведущим традиционный образ жизни, а также населению отдаленных сельских поселений, медицинскими организациями округа используется выездная форма работы.

Выездная форма работы по оказанию медицинской помощи сельскому населению осуществляется, в соответствии с утвержденным планом-графиком на текущий год, передвижными отрядами ГБУЗ НАО «Центральная районная поликлиника Заполярного района НАО»: медицинским и флюорографическим передвижным отрядом, а также выездной бригадой ГБУЗ НАО «Ненецкая окружная стоматологическая поликлиника». В состав передвижного медицинского отряда входят следующие специалисты: врач-хирург, врач акушер-гинеколог, врач отоларинголог, врач офтальмолог, врач невролог, врач-эндокринолог, врач функциональной диагностики, врач психиатр-нарколог, зубной врач. Выездная работа организована таким образом, что в населенные пункты на 4-5 дней выезжает 1 - 2 специалиста на рейсовом авиатранспорте.

В округе ежегодно реализуется медико-социальный проект «Красный чум». Финансирование Проекта осуществляется за счет финансовых средств окружного бюджета и нефтяных компаний. Проект «Красный чум» стал реализовываться по инициативе общественного движения «Ассоциация ненецкого народа «Ясавэй» при поддержке ОАО «ЛУКОЙЛ» в 2002 году, в 2005 – продолжен, а в 2008 году получил долгосрочный ежегодный плановый характер и пополнился партнерами.

Целями проекта являются обеспечение доступности медицинской помощи кочевого населения в труднодоступных регионах Заполярья, обследование и лечение оленеводов и их семей, проведение профилактической работы, обучение чумработниц методам оказания первой медицинской помощи и правилам пользования медицинскими аптечками, обеспечение оленеводческих бригад медикаментами.

Ненецкий автономный округ является регионом с высокой паразитарной заболеваемостью, превышающей средне-федеральные показатели в 2 раза. Ведущее место среди гельминтозов, регистрирующихся в округе, занимает дифиллоботриоз, уровень заболеваемости которым превышает среднестатистические показатели по России в 15 раз. Основной причиной заражения населения дифиллоботриозом является широко распространенная привычка населения употреблять в пищу сырую или не прошедшую должным образом термическую обработку рыбу.

Территория Большеземельской тундры, в том числе участок работ, эндемична по заболеванию природно-очаговым заболеванием - туляремией. Основным источником заболевания для тундрового очага являются лемминги, для пойменного очага, находящегося в пойме р. Печора – водяная крыса, ондатра и др. грызуны. Большую роль в передаче инфекции играют комары, слепни и др. летающие кровососущие насекомые. Фактором передачи заболевания туляремией также может послужить употребление для питьевых и

хозяйственно-бытовых нужд (умывание) воды из открытых не проточных водоемов. Основной мерой профилактики туляремии среди населения, в первую очередь работающих в полевых условиях, является проведение иммунизации населения туляремийной вакциной 1 раз в 5 лет и обеспечение населения доброкачественной питьевой водой.

Вся территория округа, включая участок работ, является неблагополучной по заболеванию бешенством диких и домашних животных. Ежегодно случаи бешенства регистрируются среди песцов, лис, волков, а также северных оленей в оленеводческих хозяйствах.

По уточненным данным на территории НАО имеется 3 неблагополучных по сибирской язве населенных пункта (д. Лабожское, д. Пылемец, д. Щелино), где последние случаи заболевания животных сибирской язвой были зарегистрированы в 1927-1934 гг., и 26 сибиреязвенных захоронений. Сибиреязвенные захоронения не имеют четких границ, поэтому не отнесены к скотомогильникам и не отмечены на ситуационных планах. Сибиреязвенные захоронения могут находиться в районе истока р. Колва (район оз. Ямбото), по р. Юньяха, и в районе оз. Порчты.

### ***Хозяйственное использование территории***

Участок работ расположен на землях ООО «СК» РУСВЬЕТПЕТРО».

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009г №631-р вся территория муниципального района Заполярный район (кроме городского поселения раб. пос. Искателей) является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Основная масса земель сельскохозяйственного назначения приходится на олени пастбища.

Все земли сельскохозяйственного назначения находятся в государственной и муниципальной собственности. Они предоставлены предприятиям и организациям на праве долгосрочного пользования, праве аренды под олени пастбища и на праве постоянного (бессрочного) пользования и аренды под сельскохозяйственные угодья.

Участок работ малообжитой, труднодоступный. На территории изысканий отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Автомобильные дороги в районе работ отсутствуют. Сообщение в течение года осуществляется вертолетом, а в зимний период доставка груза и персонала осуществляется после промерзания тундры по зимникам вездеходным гусеничным транспортом.

В районе работ разрабатываются и начинают осваиваться Сюрхаратинское, Урернырдское, Сихорейское, Восточно-Сихорейское, Северо-Ошкотынское, Северо-Хоседаюское и другие месторождения. Недропользование осуществляется ООО «СК» РУСВЬЕТПЕТРО» согласно лицензиям.

### ***Скотомогильники и биотермические ямы***

Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу сообщает что, сибиреязвенные скотомогильники на территории округа нет, на учете числятся 26 захоронений, географические координаты и четкие границы которых не определены. Все места падежа животных от сибирской язвы находятся вне зон затопления. Управление Роспотребнадзора по НАО, в виду массового заболевания и гибели северных оленей от сибирской язвы в 1931 году в районе осуществления проектно-изыскательских работ, предлагает провести плановую вакцинацию сотрудников против сибирской язвы.

Департамент внутреннего контроля и надзора Ненецкого автономного округа (ДВКН НАО) № 2022 от 21.05.2025 сообщает, что на территории выполнения инженерно-экологических изысканий на объекте «Обустройство кустовых площадок № № 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок № 3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» по состоянию на 21.05.2025 очагов опасных болезней животных, скотомогильников, в том числе сибиреязвенных, биотермических ям и их санитарно-защитных зон, моровых полей и других

мест захоронений трупов животных в пределах территории выполнения работ и прилегающей зоне в радиусе 1000 метров в Департаменте не зарегистрировано.

Ответы представлены в приложении К, Том 6.2.

## **12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления**

### **12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела**

Настоящий раздел разработан с целью определения качественных и количественных характеристик отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов обустройства в рамках проекта «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов», установления степени их опасности для окружающей среды и разработки схемы обращения с отходами с целью определения перечня мероприятий по охране окружающей среды от негативного воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась на основании принятых проектных решений с учетом технических и технологических параметров проектируемого оборудования, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов:

- Закон РФ «Об отходах производства и потребления» (№89-ФЗ от 24.06.1998 г.);
- Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№52-ФЗ от 30.03.1999 г.);
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242;
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», Госстрой РФ, 2000 г.;
- Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб 2004 г.;
- 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»;
- «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96);
- «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб, 1999 г.;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С-Петербург, 2003 г.;
- «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 год.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий сбора и накопления отходов на территории проведения работ, условий транспортирования отходов с мест образования.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);

– качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, класс опасности).

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подразделяются на пять классов опасности:

- 1 класс опасности – чрезвычайно опасные;
- 2 класс опасности – высоко опасные;
- 3 класс опасности – умеренно опасные;
- 4 класс опасности – малоопасные;
- 5 класс опасности – практически неопасные.

Классы опасности отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017).

При организации и проведении намечаемой деятельности предусматривается образование отходов на следующих стадиях:

- строительство проектируемых объектов;
- эксплуатация проектируемых объектов.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства проектируемых объектов ограничивается временем проведения строительных работ – количество отходов определено в виде валового образования за период отдельного этапа строительства и за весь период строительных работ.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации при штатном режиме работы является постоянным – количество отходов определено в виде годового образования.

Для определения количества отходов были использованы справочные материалы по удельным показателям образования отходов и действующие методические рекомендации и указания по расчету нормативов образования отходов.

## **12.2 Виды и количество отходов в период строительства**

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные работы (сварочные, изоляционные и другие);
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Отходы щебня, песка отсутствуют, так как они завозятся в необходимых объемах и используется для планировки и благоустройства территории кустовых площадок.

Отходы от СИЗ, в том числе СИЗ длительного срока использования (органов дыхания с фильтрующими элементами и СИЗ глаз), находятся на балансе строительного подрядчика, и образуются в случае списания данных СИЗ по причине установления их непригодности для дальнейшего использования или истечения срока годности, в соответствии в внутренними нормативными документами компании-подрядчика, в связи с чем в настоящем разделе не учитываются.

В период строительства проектируемых объектов образуется 13 видов отходов.

Отходы, образующиеся в период строительства, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности. Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся в период строительства, по классам опасности и в целом.

**Таблица 12.1 - Объемы образования отходов за период строительства**

Класс опасности	Количество отходов т/период строительства
3 класс опасности	0,225
4 класс опасности	6,735
5 класс опасности	13,631
<b>ИТОГО</b>	<b>20,591</b>

Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно. В связи с этим отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Расчеты образования отходов приведены ниже.

### 12.2.1 Расчет образования отходов при строительстве

Величина нормативов отходов материалов и изделий при строительстве принята в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Общее количество материалов и изделий определено на основании показателей потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах.

Продолжительность строительства проектируемых объектов по этапам составит:

- 1 этап строительства – 3,0 месяца, численность работающих – 45 человек, из них рабочих – 35 человек;
- 2 этап строительства – 2,5 месяца, численность работающих – 26 человек, из них рабочих – 21 человек;
- 3 этап строительства – 0,5 месяца, численность работающих – 11 человек, из них рабочих – 9 человек;
- 4 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 11 человек, из них рабочих – 9 человек;
- 5 этап строительства – 0,5 месяца, численность работающих – 11 человек, из них рабочих – 9 человек;
- 6 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 12 человек, из них рабочих – 10 человек;
- 7 этап строительства – 3,0 месяца, численность работающих – 40 человек, из них рабочих – 32 человека.
- 8 этап строительства – 0,5 месяца, численность работающих – 12 человек, из них рабочих – 10 человек;
- 9 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 15 человек, из них рабочих – 12 человек;
- 10 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 6 человек, из них рабочих – 5 человек;
- 11 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 12 человек, из них рабочих – 10 человек;
- 12 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 6 человек, из них рабочих – 5 человек.
- 13 этап строительства – 0,5 месяца, численность работающих – 6 человек, из них рабочих – 5 человек;
- 14 этап строительства – 0,2 месяца, численность работающих – 2 человека, из них рабочих – 2 человека;
- 15 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 20 человек, из них рабочих – 16 человек;
- 16 этап строительства – 1,0 месяц, численность работающих – 6 человек, из них рабочих – 5 человек;

Таблица 12-2 представляет расчет образования отходов строительных материалов за период строительства.

**Таблица 12-2 - Расчет образования отходов строительных материалов**

Наименование сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т	Норматив образования отходов, %	Наименование отходов, код по ФККО	Величина отходов, т
Стальные конструкции	0,790	3,0	Лом и отходы стальные несортированные	9,854
Сталь (арматурная, листовая, прокат)	37,387	2,4		
Трубы стальные	446,634	2,0		
Кабель, провод	17,768	3,0	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,533
Цемент	57,643	2,5	Отходы цемента в кусковой форме	1,441
Теплоизоляционные материалы	3,246	3,0	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,097
Геомат, георешетка, геосетка	7,500	3,0	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	0,225
Электроды сварочные	5,258	8,0	Остатки и огарки стальных сварочных электродов,	0,421
		10,0	Шлак сварочный	0,526

### 12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество образующихся отходов тары с учетом безвозвратных потерь лакокрасочных материалов (остатков лакокрасочных материалов в таре) определяется по формуле, т/период:

$$P = [(Q_i / M_i) \times m_i + (Q_i \times n) / 100] \times 10^{-3}$$

где  $Q_i$  – расход сырья, кг;  
 $M_i$  – вес сырья в упаковке, кг;  
 $m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья, кг;  
 $n$  - норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96).

Таблица 12.3 представляет количество образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами по этапам строительства.

**Таблица 12.3 - Количество образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами**

Этапы строительства	Расход сырья, кг	Количество отходов, т/период
1	2284,700	0,297
2	2531,600	0,329

Этапы строительства	Расход сырья, кг	Количество отходов, т/период
3	23,140	0,003
4	282,100	0,037
5	36,800	0,005
6	220,500	0,029
7	3043,600	0,396
8	67,300	0,009
9	246,200	0,032
10	35,300	0,005
11	228,700	0,030
12	67,000	0,009
13	1,000	0,0001
14	0,577	0,0001
15	517,200	0,0672
16	0,800	0,0001
<b>ИТОГО</b>	<b>-</b>	<b>1,249</b>

### 12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Образование загрязненного обтирочного материала за период строительства определено по формуле, т/период

$$M = N \times m \times (1+n) \times t / 10^{-3},$$

- где N – численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.;
- m – норма расхода обтирочного материала на единицу персонала, m = 2,25 кг/мес. в соответствии со «Сборником типовых местных норм расхода материально-технических ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды для нефтегазодобывающих предприятий», Москва, 1998 год;
- n – удельное содержание масел в использованном (загрязненном) обтирочном материале, принято n = 0,12;
- t – продолжительность строительного периода, мес.

Таблица 12.4 представляет количество образования замавленной обтирочной ветоши.

**Таблица 12.4 - Количество образования загрязненного обтирочного материала**

Этапы строительства	Продолжительность строительства, мес.	Численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.	Количество отходов, т/период
1	3	35	0,265
2	2,5	21	0,132
3	0,5	9	0,011
4	1	9	0,023
5	0,5	9	0,011
6	1	10	0,025
7	3	32	0,242

Этапы строительства	Продолжительность строительства, мес.	Численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.	Количество отходов, т/период
8	0,5	10	0,013
9	1	12	0,030
10	1	5	0,013
11	1	10	0,025
12	1	5	0,013
13	0,5	5	0,006
14	0,2	2	0,001
15	1	16	0,040
16	1	5	0,013
<b>ВСЕГО</b>	-	-	<b>0,863</b>

#### 12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Строительство проектируемых сооружений будет сопровождаться образованием мусора от бытовых помещений в результате жизнедеятельности персонала, занятого в строительных процессах.

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного (мусор бытовой) при строительстве проектируемых объектов определяется по формуле, т/период:

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где К – среднегодовая норма образования мусора от офисных и бытовых помещений на единицу персонала, К = 70 кг/год;  
 N – численность работающих, чел.;  
 T – продолжительность строительства, год.

Таблица 12.5 представляет расчет образования мусора от бытовых помещений.

**Таблица 12.5 – Расчет образования мусора от бытовых помещений**

Этапы строительства	Продолжительность строительства, лет	Численность работающих, чел.	Количество мусора от бытовых помещений, т/период
1	0,250	45	0,788
2	0,208	26	0,379
3	0,042	11	0,032
4	0,083	11	0,064
5	0,042	11	0,032
6	0,083	12	0,070
7	0,250	40	0,700
8	0,042	12	0,035
9	0,083	15	0,088

Этапы строительства	Продолжительность строительства, лет	Численность работающих, чел.	Количество мусора от бытовых помещений, т/период
10	0,083	6	0,035
11	0,083	12	0,070
12	0,083	6	0,035
13	0,042	6	0,018
14	0,017	2	0,002
15	0,083	20	0,117
16	0,083	6	0,035
<b>ВСЕГО</b>	-	-	<b>2,500</b>

### 12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве проектируемых сооружений производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов  $M$  (т/год), образующихся при приготовлении блюд в столовых, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3},$$

где  $N$  – количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, шт./период;

$m$  – удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, кг.

Удельная норма образования пищевых отходов равна 0,01 кг на 1 блюдо.

$$N = n \times P \times D,$$

где  $n$  – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, шт.,  $n = 9$  штук;

$P$  – количество человек получающих питание,

$D$  – продолжительность строительства.

Расчет количества пищевых отходов представлен в таблице (Таблица 12.6).

**Таблица 12.6 - Расчет количества пищевых отходов**

Этапы строительства	Продолжительность строительства, дн.	Численность персонала, чел.	Количество блюд, шт./период	Количество пищевых отходов, т/период
1	90	45	36450	0,365
2	75	26	17550	0,176
3	15	11	1485	0,015
4	30	11	2970	0,030
5	15	11	1485	0,015
6	30	12	3240	0,032
7	90	40	32400	0,324

Этапы строительства	Продолжительность строительства, дн.	Численность персонала, чел.	Количество блюд, шт./период	Количество пищевых отходов, т/период
8	15	12	1620	0,016
9	30	15	4050	0,041
10	30	6	1620	0,016
11	30	12	3240	0,032
12	30	6	1620	0,016
13	15	6	810	0,008
14	6	2	108	0,001
15	30	20	5400	0,054
16	30	6	1620	0,016
<b>ВСЕГО</b>	-	-	-	<b>1,157</b>

### 12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций

Расчет количества отработанного моторного масла, образующегося при эксплуатации дизельных электростанций АД30-Т/230, произведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С.-Петербург, 1998 год.

Расчет образования отработанного моторного масла производится по формуле:

$$M = N_d \times 0,25$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho,$$

где  $\rho$  – плотность моторного масла,  $\rho = 0,93 \text{ т/м}^3$ ;

$N_d$  – нормативное количество израсходованного масла при работе на дизтопливе;

$Y_d$  – расход дизтоплива за период,  $\text{м}^3$ ;

$H_d$  – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива.

Нормативное количество израсходованного масла составит:

$$N_d = 30,282 \times 0,032 \times 0,93 = 0,901 \text{ т.}$$

Количество отработанного моторного масла составит:

$$M = 0,901 \times 0,25 = 0,225 \text{ т.}$$

### 12.2.7 Расчет образования песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

При ликвидации случайных проливов нефтепродуктов образуется песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Данный отход может образовываться в местах работы и заправки строительной техники, в местах стоянки, обслуживания и заправки автомобилей и строительной техники, в местах хранения ГСМ и отработанных нефтепродуктов. Образование данного вида отхода не имеет постоянного характера, но вероятность его образования существует. Для оценки возможного объема образования загрязненного песка принимается разлив до 100 л в период

строительства (по проектам аналогам). При концентрации нефтепродуктов 10% объем образования отходов составит 1 м<sup>3</sup> или 1,5 т (при плотности песка 1,5 т/м<sup>3</sup>).

Таблица 12.7 представляет объемы образования и характеристику отходов, способ обращения в период строительства.

Таблица 12.8, Таблица 12.9 представляют количество образования отходов по этапам проведения строительных работ.

Таблица 12.7 - Количество и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ складирования отходов	Способ удаления отходов
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	0,225	Жидкое в жидком (эмульсия). Нефтепродукты, мех. примеси и активные вещества (присадки)	Герметичная емкость	Передача специализированной организации на утилизацию
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	2,500	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Бумага, текстиль, полимеры, стекло, древесина, прочие	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение региональному оператору
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,863	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты, вода	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204 4 класс опасности	0,097	Твердое. Минвата	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514 4 класс опасности	1,249	Изделие из одного материала. Металл, остатки краски, грунтовки, эмали	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,526	Твердое. Оксиды железа	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ складирования отходов	Способ удаления отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394 4 класс опасности	1,5	Прочие дисперсные системы. Состав: песок, нефтепродукты	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	9,854	Твердое. Железо, оксиды железа, углерод	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	1,441	Кусковая форма. Затвердевший цемент	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,421	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	0,533	Изделие из нескольких материалов. Металл, ПВХ	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	43411002295 5 класс опасности	0,225	Прочие формы твердых веществ. Полиэтилен	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на утилизацию
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	1,157	Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ складирования отходов	Способ удаления отходов
<b>Итого, т/период</b>	-	<b>20,591</b>	-	-	-
<b>В том числе, т/период</b>	-				
<b>отходы 3 класса опасности</b>		<b>0,225</b>			
<b>отходы 4 класса опасности</b>		<b>6,735</b>			
<b>отходы 5 класса опасности</b>		<b>13,631</b>			

**Таблица 12.8 - Количество образования отходов с 1 по 8 этапы проведения строительных работ**

Наименование вещества	Количество отходов по этапам проведения строительных работ, т/период							
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап	7 этап	8 этап
Отходы минеральных масел моторных	0,036	0,030	0,006	0,012	0,006	0,012	0,036	0,006
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,788	0,379	0,032	0,064	0,032	0,070	0,700	0,035
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,265	0,132	0,011	0,023	0,011	0,025	0,242	0,013
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,0625	0,0035	0,0017	0,0016	0,0017	0,0016	0,0038	0,0017
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,297	0,329	0,003	0,037	0,005	0,029	0,396	0,009
Шлак сварочный	0,124	0,111	0,002	0,013	0,003	0,011	0,183	0,007
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	1,5	0	0	0	0	0	0	0

Наименование вещества	Количество отходов по этапам проведения строительных работ, т/период							
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап	7 этап	8 этап
Лом и отходы стальные несортированные	5,020	1,406	0,041	0,227	0,061	0,186	1,712	0,056
Отходы цемента в кусковой форме	0,510	0,213	0,004	0,032	0,008	0,041	0,463	0,008
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,100	0,089	0,002	0,011	0,002	0,009	0,147	0,005
Отходы изолированных проводов и кабелей	0,0000	0,098	0,022	0,036	0,025	0,040	0,092	0,024
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	0,000	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	0,365	0,176	0,015	0,030	0,015	0,032	0,324	0,016
<b>Итого</b>	<b>9,068</b>	<b>3,008</b>	<b>0,140</b>	<b>0,487</b>	<b>0,170</b>	<b>0,457</b>	<b>4,363</b>	<b>0,181</b>

**Таблица 12.9 - Количество образования отходов с 9 по 16 этапы проведения строительных работ**

Наименование вещества	Количество отходов по этапам проведения строительных работ, т/период							
	9 этап	10 этап	11 этап	12 этап	13 этап	14 этап	15 этап	16 этап
Отходы минеральных масел моторных	0,012	0,012	0,012	0,012	0,006	0,002	0,012	0,012
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,088	0,035	0,070	0,035	0,018	0,002	0,117	0,035
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,030	0,013	0,025	0,013	0,006	0,001	0,040	0,013
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0012	0,0009	0,0107	0,0000
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,032	0,005	0,030	0,009	0,0001	0,0001	0,0672	0,0001

Наименование вещества	Количество отходов по этапам проведения строительных работ, т/период							
	9 этап	10 этап	11 этап	12 этап	13 этап	14 этап	15 этап	16 этап
Шлак сварочный	0,019	0,003	0,014	0,007	0,0005	0,0002	0,0265	0,0002
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0	0	0	0	0	0	0	0
Лом и отходы стальные несортированные	0,280	0,066	0,245	0,058	0,003	0,001	0,484	0,009
Отходы цемента в кусковой форме	0,054	0,008	0,038	0,008	0,000	0,000	0,054	0,000
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,015	0,002	0,011	0,005	0,0004	0,0002	0,0212	0,0002
Отходы изолированных проводов и кабелей	0,054	0,028	0,044	0,032	0,038	0,00003	0,00024	0,00000
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	0,000	0,077	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,044
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	0,041	0,016	0,032	0,016	0,008	0,001	0,054	0,016
<b>Итого</b>	<b>0,627</b>	<b>0,267</b>	<b>0,523</b>	<b>0,197</b>	<b>0,081</b>	<b>0,008</b>	<b>0,887</b>	<b>0,130</b>

### 12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

При эксплуатации проектируемых объектов будут формироваться следующие виды отходов:

- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – зачистка дренажной емкости и камеры запуска СОД на линейной части;
- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – обслуживание насосного оборудования блоков дозирования реагента;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – ТО и ремонт оборудования;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) – ТО и ремонт оборудования;
- шлак сварочный, остатки и огарки стальных сварочных электродов – ТО и ремонт оборудования;
- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – замена отработанных светодиодных ламп.

Обслуживание технологического оборудования предусматривается осуществлять силами существующего производственного персонала.

Отходы, образуемые в период эксплуатации, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.10 представляет количество отходов, образующихся в период эксплуатации по классам опасности и в целом.

**Таблица 12.10 - Объемы образования отходов в период эксплуатации**

Класс опасности	Количество отходов т/год
3 класс опасности	0,186
4 класс опасности	0,118
5 класс опасности	0,003
<b>ИТОГО</b>	<b>0,307</b>

Расчеты образования отходов приведены ниже.

#### 12.3.1 Расчет образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Количество нефтешлама, образующегося при зачистке емкостей, рассчитано в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭЖ, С.-Петербург, 2003 год.

Технологическое оборудование, при зачистке которого образуется нефтешлам:

Линейная часть

- дренажная емкость  $V = 8 \text{ м}^3$  – 1 шт.;
- площадка узла мобильной камеры запуска СОД DN250 1 шт.

Количество нефтешлама определяется по формуле, т/год:

$$Q = M + P$$

где  $M$  – количество налипших на стенки емкости нефтепродуктов, т;  
 $P$  – количество осадка в емкости, т.

$$M = K_n \times S \times 10^{-3},$$

где  $K_n$  – коэффициент налипания нефтепродуктов на вертикальную поверхность, принят  $1,3 \text{ кг/м}^2$ ;  
 $S$  – площадь поверхности налипания,  $\text{м}^2$ ;

Площадь поверхности налипания горизонтальных емкостей определяется по формуле,  $\text{м}^2$ :

$$S = 2 \times \pi \times r \times L + 2 \times \pi \times (r^2 + h^2) = 2 \times \pi \times (r \times L + r^2 + h^2),$$

где  $r$  - радиус цилиндрической части, м;

$L$  - длина цилиндрической части, м;

$h$  - высота сферического сегмента, м.

Масса осадка в цилиндрическом горизонтальном резервуаре определяется по формуле, т:

$$P = 1/2 \times [b \times r - a \times (r - h)] \times \rho \times L,$$

где  $b$  - длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, м;

$$b = \sqrt{a^2 + (16 \times h^2/3)}$$

$r$  - внутренний радиус резервуара, м;

$a$  - длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, м.

$$a = 2 \times \sqrt{2 \times h \times r - h^2}$$

$h$  - высота осадка, м;

$\rho$  - плотность осадка, равная 1,3 т/м<sup>3</sup>;

$L$  - длина цилиндрической части емкости, м;

Расчет количества образующегося нефтешлама приведен в таблице (Таблица 12.11).

**Таблица 12.11 - Расчет количества образующегося нефтешлама**

Исходные данные	Линейная часть	
	Дренажные емкости	Площадка узла мобильной камеры запуска СОД DN250
Объем аппарата, м <sup>3</sup>	8	0,460
Количество аппаратов, шт.	1	1
Длина обечайки $l_m$ , м	2,4	2,58
Радиус обечайки $r_m$ , м	1	0,1285
Длина обечайки $l_b$ , м	-	4,32
Радиус обечайки $r_b$ , м	-	0,155
Высота днища $h$ , м	0,25	-
Высота осадка $h$ , м	0,05	0,05
Плотность осадка, кг/м <sup>3</sup>	1300	1100
Коэффициент налипания $K_n$ , кг/м <sup>2</sup>	1,3	1,3
Площадь поверхности налипания $S$ , м <sup>2</sup>	21,755	6,545
Масса налипшего шлама $M$ , т	0,028	0,009
Масса осадка, $P$ , т	0,065	0,057
Количество нефтешлама на один аппарат, т/год	0,094	0,066
Количество нефтешлама на все аппараты, т/год	0,094	0,066
<b>Всего, т</b>	<b>0,094</b>	<b>0,066</b>
<b>ИТОГО, т</b>		<b>0,160</b>

### 12.3.2 Расчет образования отходов синтетических и полусинтетических масел моторных

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных образуются при смене смазки в приводах насосного оборудования блоков дозирования реагента.

Расчет массы отхода проведен согласно «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1998 г., по формуле, т/год:

$$M = \sum N \times V \times n \times k_c \times \rho \times 10^{-3},$$

где  $N$  – количество единиц оборудования;  
 $V$  – объем заливаемого масла, л;  
 $n$  – количество замен масла в год;  
 $k_c$  – коэффициент сбора отработанного масла,  $k_c = 0,9$ ;  
 $\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho = 0,9$  кг/л.

Количество отработанного масла составит:

$$M = 2 \times 2,7 \times 6 \times 0,9 \times 0,9 \times 10^{-3} = 0,026 \text{ т/год}$$

### 12.3.3 Расчет образования отходов обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Расчет массы отхода проведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г., по формуле, т/год:

$$M_{\text{отх.}} = \sum M^i \times N^i \times K_3 \times K_{\text{пр}} \times 10^{-3},$$

где  $M_{\text{отх.}}$  – общее количество обтирочного материала, т/год;  
 $M^i$  – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года работы механического оборудования, кг (3,5...6 кг);  
 $N^i$  – количество ремонтных единиц  $i$ -той модели установленного оборудования;  
 $K_3$  – коэффициент загрузки оборудования;  
 $K_{\text{пр}}^i$  – коэффициент, учитывающий загрязненность обтирочного материала, доли от 1 (1,1..1,2 кг);  
 $T_{\text{см}}$  – средняя продолжительность работы оборудования в смену, час;  
 $C$  – число рабочих смен в год (фактическое), час;  
 $T_{\text{ф}}$  – годовой фонд рабочего времени оборудования, час.

$$K_3 = (T_{\text{см}} \times C) / T_{\text{ф}}$$

$$K_3 = (12 \times 730) / 8760 = 1$$

$$M_{\text{отх.}} = 6 \times 11 \times 1 \times 1,2 \times 10^{-3} = 0,079 \text{ т/год.}$$

### 12.3.4 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество образующихся отходов тары с учетом безвозвратных потерь лакокрасочных материалов (остатков лакокрасочных материалов в таре) определяется по формуле, т/период

$$P = [(Q_i / M_i) \times m_i + (Q_i \times n) / 100] \times 10^{-3},$$

где  $Q_i$  – расход сырья, кг;  
 $M_i$  – вес сырья в упаковке, кг;  $M_i = 50$  кг;  
 $m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья, кг;  $m_i = 5$  кг;  
 $n$  – норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96);  $n = 3$  %.

$$P = [(15 / 50) \times 5 + (15 \times 3) / 100] \times 10^{-3} = 0,002 \text{ т/год}$$

### 12.3.5 Расчет образования огарков стальных сварочных электродов

Расчет произведен по «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб., 1999 г.

Количество образующихся огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$M = G \times n \times 10^{-5};$$

где  $G$  – количество использованных электродов, кг/год;

$n$  – норматив образования огарков от расхода электродов, %.  $n = 8$  %.

Количество образующихся огарков сварочных электродов составит:

$$M = 50 \times 8 \times 10^{-5} = 0,003 \text{ т/год}$$

### 12.3.6 Расчет образования отходов шлака сварочного

Расчет произведен по «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб., 1999 г.

Количество образующегося шлака сварочного определяется по формуле:

$$M = G \times n \times 10^{-5};$$

где  $G$  – количество использованных электродов, кг/год;

$n$  – норматив образования огарков от расхода электродов, %.  $n = 10$  %.

Количество образующихся огарков сварочных электродов составит:

$$M = 50 \times 10 \times 10^{-5} = 0,005 \text{ т/год}$$

### 12.3.7 Расчет образования отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства

Расчет образования отработанных светодиодных ламп проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов» (С-Пб, 1999 г.), исходя из количества используемых ламп и эксплуатационного срока службы ламп по формуле

$$M = \sum N_i \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$

где  $N$  – количество отработанных ламп, определяется по формуле:

$$N = \sum n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год};$$

$n_i$  – количество установленных ламп  $i$ -той марки, шт.;

$t_i$  – фактическое количество часов работы ламп  $i$ -той марки, ч/год;

$k_i$  – эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -той марки, ч;

$m_i$  – вес одной лампы, г.

Расчет образования отработанных ламп представлен в таблице (Таблица 12-12).

**Таблица 12-12- Расчет образования отходов светодиодных ламп**

Мощность прожектора, Вт	Количество установленных прожекторов, шт.	Нормативный срок службы, ч	Фактическое время работы прожектора, час/год	Масса одного прожектора, г	Количество отработанных ламп	
					шт.	т/год
Куст №8-бис						
500	1	100000	7500	13200	0,075	0,001
1000	6	100000	7500	30000	0,450	0,014
Куст №17						
500	3	100000	7500	13200	0,225	0,003
1000	6	100000	7500	30000	0,450	0,014
<b>ВСЕГО</b>	-	-	-	-	<b>1,200</b>	<b>0,032</b>

Таблица 12.13 представляет количество и характеристику отходов, способ их удаления (складирования) на промышленном объекте в период эксплуатации.

**Таблица 12.13 - Количество и характеристика отходов, способ их удаления (складирования) на промышленном объекте в период эксплуатации**

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Компонентный состав отходов (химический, морфологический), %	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313 3 класс опасности	0,026	Жидкое в жидком (эмульсия). Масло минеральное, вода	Нефтепродукты до 97%; Мехпримеси и активные вещества (присадки) до 3% масс.	Герметичная емкость	Передача специализированной организации на утилизацию
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393 3 класс опасности	0,160	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты 63,12; Вода 8,29; Мехпримеси 28,59	Накопление отсутствует	Передача специализированной организации на обезвреживание
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514 4 класс опасности	0,002	Изделие из одного материала. Лакокрасочные материалы, сталь	Твердое. Бутилацетат 0,42; этилацетат 0,3, спирт бутиловый 0,1, Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 2.9. толуол 058, TiO <sub>2</sub> 0.6. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 2.5. полимерные смолы 2, вода 2,5, железо 67,7; стекло 20,4	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на утилизацию
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,005	Твердое. Оксиды железа	Твердое. Железо (сплав) 48, оксид алюминия 50,5, марганца диоксид 1,5	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604 4 класс опасности	0,079	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродуктов, вода	Твердое. Целлюлоза 88, масла нефтяные 12	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на обезвреживание

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/год	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Компонентный состав отходов (химический, морфологический), %	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524 4 класс опасности	0,032	Изделия из нескольких материалов. Состав: стекло, металл, пластмасса	Твердое. Алюминий 35, кремний 35, стекло 20, люминофор 10	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,003	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	Твердое. Марганец 0,42; железо 93,48; триоксид железа 1,5; углерод 4,6	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на утилизацию
<b>ИТОГО</b>	-	<b>0,307</b>	-	-	-	-
<b>в том числе:</b>	-	-	-	-	-	-
<b>3 класса опасности</b>	-	<b>0,186</b>	-	-	-	-
<b>4 класса опасности</b>	-	<b>0,118</b>	-	-	-	-
<b>5 класса опасности</b>	-	<b>0,003</b>	-	-	-	-

## 12.4 Обращение с отходами

Предусмотренные решения по накоплению, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов обеспечат безопасность обращения с отходами на производственных площадках, а также позволят предотвратить поступление загрязняющих веществ с мест накопления и размещения отходов в окружающую среду.

ООО «СК РУСВЬЕТПЕТРО» получена Лицензия Л020-00113-77/00095850 от 03.11.2009 г. на осуществление деятельности по обращению с отходами, уведомление о внесении изменений в реестр лицензий № ИЛ-003097-1-исх-06 от 31.03.2025, приказ о внесении изменений в реестр лицензий № 239 от 31.03.2025 г. (Приложение Д).

В настоящее время у предприятия-природопользователя заключены и действуют договоры со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии (Приложение Д).

Сбор, транспортирование и утилизация отходов, образование которых предусмотрено настоящим проектом, предлагается осуществлять по существующей схеме обращения с отходами на действующих объектах ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

Обращение с отходами и их удаление производятся в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления, исключающими их долговременного накопления на промышленных площадках, а также загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на полигоне, либо обезвреживанием (сжигание), повторным использованием, утилизацией специализированными предприятиями.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» условия накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы 1 класса опасности накапливаются исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- отходы 2 класса опасности накапливаются в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах;
- отходы 3 класса опасности накапливаются в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом;
- отходы 4 класса опасности накапливаются навалом, насыпью, в виде гряд.

При накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

Отходы складировются на специально отведенных и оборудованных площадках накопления отходов, в соответствии со СанПиН 2.1.3684-21.

Строительные потоки, осуществляющие строительство площадочных и линейных объектов, оснащены передвижными мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора.

Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания, утилизации или захоронения осуществляется специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Основными способами удаления отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, являются передача опасных отходов специализированным предприятиям для утилизации, обезвреживания или размещения.

Передача опасных отходов для утилизации или обезвреживания осуществляется на основании договоров со специализированными предприятиями, принимающими данные виды отходов. Предприятия должны иметь лицензии на обращение с опасными отходами.

Документация по обращению с отходами представлена в приложении (Приложение Д).

#### **12.4.1 Обращение с отходами в период строительства**

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного сбора и временного хранения отходов.

Накопление отходов предусмотрено на площадках временного накопления отходов с последующим вывозом на полигон Северо-Хоседаюского месторождения.

Строительные отходы (шлак сварочный, отходы цемента и прочие строительные отходы) 4 класс опасности предусматривается собирать в металлические контейнеры. Строительные отходы собираются на подготовленной (отсыпанной) площадке и по мере накопления передаются на размещение.

Тару из-под лакокрасочных материалов (4 класс опасности) предусматривается складировать в металлические контейнеры с крышкой. Лом и отходы стальные несортированные (5 класс опасности) накапливаются на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти отходы партиями намечается передавать в специализированную организацию на утилизацию.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах, с последующей передачей в специализированную организацию на обезвреживание.

Мусор от офисных и бытовых помещений (4 класс опасности) и пищевые отходы (5 класс опасности) подлежат накоплению в типовых контейнерах с крышкой и последующей передаче на размещение региональному оператору по обращению с ТКО. Вывоз мусора от офисных и бытовых помещений и пищевых отходов регламентируется санитарными нормами (согласно п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 срок временного накопления определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°C и выше - не более 1 суток; плюс 4°C и ниже - не более 3 суток) и осуществляется по договору со специализированной организацией (региональный оператор по обращению с ТКО). Региональным оператором по обращению с ТКО на данной территории является Муниципальное Предприятие Заполярного Района «Севержилкомсервис», лицензия № (83) - 2901 – СТУБ от 09.02.2017 г.

Лом и отходы стальные несортированные, огарки сварочных электродов, отходы изолированных проводов и кабелей предусматривается складировать в зависимости от габаритов в металлических контейнерах с крышками или навалом на площадках с твердым покрытием, по мере накопления эти отходы партиями будут передаваться на утилизацию специализированной организации.

Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договора на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не рассматриваются.

Тару из-под лакокрасочных материалов, лом и отходы стальные несортированные, огарки сварочных электродов по мере накопления партиями намечается передавать ООО «Эколом», лицензия №(11) -8113-СТОУ от 07.08.2019, ИНН 1102080832, на утилизацию.

Строительные отходы (4-5 класс опасности) могут передаваться на размещение в специализированную организацию Муниципальное унитарное предприятие «Комбинат по благоустройству и бытовому обслуживанию», лицензия на осуществление деятельности по обращению с отходами № (11) -8735-СТОУРБ от 27.12.2019 г., на размещение на полигон зарегистрированный в ГРОРО за № 83-00011-Х-00625-310715.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами предусматривается передавать в специализированную организацию на обезвреживание. Данный вид отхода может быть передан ООО «Эколом», лицензия №(11) -8113-СТОУ от 07.08.2019.

Вывоз отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика или организацией, имеющей лицензию на транспортирование отходов, с которой строительный подрядчик заключит договор. При осуществлении операций транспортировки опасных отходов должны учитываться требования ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления».

Договоры на обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

#### **12.4.2 Обращение с отходами в период эксплуатации**

Обращение с отходами на этапе эксплуатации проектируемых сооружений будет производиться по существующей на предприятии схеме.

Накопление отходов предусмотрено на площадках временного накопления отходов с последующим вывозом на полигон Северо-Хоседаюского месторождения.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (3 класс) предусматривается сразу после зачистки оборудования передавать специализированной организации на обезвреживание.

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных (3 класс) подлежат накоплению в герметичной таре. По мере накопления данный вид отхода планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

Тару из-под лакокрасочных материалов, остатки и огарки стальных сварочных электродов (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в контейнерах с крышками на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти отходы будут передаваться в специализированные предприятия на утилизацию.

Шлак сварочный (4 класс опасности) подлежит накоплению в металлических контейнерах на площадке с твердым покрытием из железобетонных плит. По мере накопления отходы планируется передавать специализированной организации на размещение.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 класс опасности) подлежат накоплению в металлических контейнерах на площадке с твердым покрытием из железобетонных плит. По мере накопления данные отходы подлежат передаче специализированной организации для утилизации.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. По мере накопления данный отход подлежит обезвреживанию на установке КТО-100, согласно действующей лицензии ООО «РУСВЬЕТПЕТРО» на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности №83-8028-УБ от 23 июля 2019 г.

## 13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

### 13.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства и эксплуатации объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на окружающие объекты и обслуживающий персонал;
- воздействие ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей.

### 13.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице 13.1

**Таблица 13.1 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе**

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Дизельное топливо	IV
Нефть	III
Угледородный газ	IV
Ингибитор коррозии	III

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, нефть относится к умеренно опасным веществам, угледородный газ и дизельное топливо относятся к малоопасным веществам.

Нефть – жидкая природная ископаемая смесь угледородов широкого физико-химического состава, которая содержит растворенный газ, воду, минеральные соли, механические примеси и служит основным сырьем для производства жидких энергоносителей (бензина, керосина, дизельного топлива, мазута), смазочных масел, битумов и кокса.

Нефть – вещество, оказывающее вредное воздействие на организм человека. Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок на открытых частях тела. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и обоняния. Угледороды составляют основную часть нефти, обладают наркотическими свойствами.

Угледородный газ, выделяемый при аварии, является горючим газом. При отравлении газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

Дизельное топливо – малотоксичное вещество, раздражает слизистую оболочку и кожу человека. Снижает обоняние, возбуждает нервную систему, вызывает головную боль, слабость, учащенное сердцебиение и боли в области сердца.

Ингибитор коррозии содержит метанол – политропный яд, с преимущественным воздействием на нервную систему и зрительные нервы. При попадании внутрь возможно повреждение и/или необратимая потеря зрения. Оказывает раздражающее действие.

### **13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

#### **13.3.1 Общие положения**

При авариях в период строительства проектируемых объектов негативному воздействию подвержены атмосфера, грунты и почва, биосфера и люди.

Последствия аварий определяются количеством выброшенного вещества и количеством вещества, участвующего в аварии, расположением соседнего оборудования, присутствием производственного персонала в зонах риска.

Расчеты границ зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте выполнены с применением сертифицированного программного комплекса «ТОКСИ+Risk».

При оценке риска возникновения аварийных ситуаций и последствий воздействия на окружающую среду приняты следующие исходные данные:

- плотность углеводородного газа при рабочем давлении от 23,75 кг/м<sup>3</sup> до 26.48 кг/м<sup>3</sup>;
- плотность нефти при рабочем давлении от 922 до 928,3 кг/м<sup>3</sup>;
- плотность дизельного топлива (ДТ) – 850 кг/м<sup>3</sup> (принята для расчета количества пролитого вещества из топливозаправщика, согласно справочнику расчетной программы «ТОКСИ+Risk»);
- плотность ингибитора коррозии (метанола) – 792 кг/м<sup>3</sup> (принята для расчета согласно ГОСТ 2222-95);
- при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования и разгерметизации трубопроводов;
- при оценке риска для сценариев аварий на линейной части нефтегазосборного трубопровода принимались данные по участку с наибольшей длиной трубопровода между запорной арматурой;
- за наиболее опасную аварию на период строительства принята аварийная ситуация с разливом ДТ из топливозаправщика V=5 м<sup>3</sup> (Том 5. Проект организации строительства);
- заправка топливом строительной техники выполняется в специально отведенных и оборудованных местах на отсыпанной территории с устройством обвалования из песка высотой 300мм. Площадка имеет покрытие из железобетонных плит. По периметру устраивается канава для сбора поверхностных вод в зумпф;
- специально отведенные и оборудованные места для заправки топливом строительной техники должны располагаться на расстоянии не менее 25 м от производственных, складских и административно-бытовые зданий и сооружений промышленных организаций;
- тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-02.ИГИ.01 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»;
- нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
- давления насыщенного пара ДТ рассчитано с применением абсолютного максимума температуры в регионе в соответствии с ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ИИ-02.ИГМИ.01 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;
- константы Антуана для ДТ приняты в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;
- константы Антуана для ингибитора коррозии (метанола) приняты в соответствии с Приложением 1 Пособия по применению СП 12.13130.2009;

- расчет интенсивности испарения ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533;
- результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533;
- расчет площади пролива выполнен в соответствии с формулой ПЗ.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Для предупреждения образования АСПО и антикоррозионной защиты, трубопроводов и оборудования системы сбора предусматривается подача реагентов СНПХ-7942М (или аналог) от специализированной организации Российской Федерации (поставщика СК «Русьсветпетро»). Разгрузка реагентов производится с железнодорожной станции «Усинск».

Доставка реагентов со станции на склад предусматривается автомобильным транспортом.

Хранение реагентов предусмотрено в бочках на централизованном складе, расположенном на территории ЦПС. Доставка реагента на кустовые площадки предусматривается автомобильным транспортом. Реагент (ингибитор коррозии, метанол) на кустовую площадку №1 доставляется автоцистернами на базе шасси «Камаз». Степень заполнения цистерны с реагентом принята 90%. Автоцистерна с реагентом принята V= 4 м<sup>3</sup>.

Хранение ингибитора коррозии на кустах предусматривается в расходных емкостях установки дозирования реагентов.

### **13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

К авариям в период строительства объекта относятся аварии со следующими сценариями развития:

- разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;
- разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования – воспламенение и пожар пролива → тепловое воздействие на окружающие объекты и людей → загрязнение атмосферы продуктами горения.

К авариям в период эксплуатации объектов относятся аварии со следующими сценариями развития:

*на выкидном трубопроводе от скважины, нефтегазосборные трубопроводы:*

- разгерметизация трубопровода полным сечением → выброс газонефтяной смеси → пролив сырой нефти → испарение сырой нефти → образование парогазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;
- разгерметизация трубопровода полным сечением → выброс газонефтяной смеси → пролив сырой нефти → испарение сырой нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;
- разгерметизация трубопровода полным сечением → выход нефтяного попутного газа → пролив сырой нефти → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака

→ при появлении источника инициирования – сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты

на автоцистерне с ингибитором коррозии:

– разрушение автоцистерны с ингибитором коррозии (метанолом) → пролив горючего вещества → испарение горючего вещества → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды.

Результаты расчета количества пролитой нефти и площади загрязнения при аварийных ситуациях представлены в таблице **13.2**.

**Таблица 13.2 - Количество пролитой нефти и площадь загрязнения при аварийных ситуациях**

Наименование аварийного участка	Количество вылитой нефти, т	Расчетная площадь пролива, м <sup>2</sup>	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
<b>Период эксплуатации</b>			
<b>Обустройство кустовой площадки №8-бис</b>			
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	0.626	19.95	148.02
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	0.488	15.55	116.5
<b>Обустройство кустовой площадки №17</b>			
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	0.44	19.08	133.98
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С17-ХV-001	0.367	15.97	112.75
<b>Линейная часть</b>			
Трубопровод от площадки узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ	38.993	2338.82	15626.48
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	2.06	87.06	614.48
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	2.365	115.16	791.4
Примечание			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.</li> <li>2. Расчет масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой ПЗ.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».</li> </ol>			

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период эксплуатации (автоцистерна с ингибитором коррозии) представлены в таблице **13.3**.

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице **13.4**.

Расчеты зон поражения от теплового воздействия при пожаре пролива выполнены в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва – в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах». Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице **13.5**.

**Таблица 13.3 - Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период эксплуатации (автоцистерна с ингибитором коррозии)**

Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м <sup>3</sup>	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, м <sup>3</sup>	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), м <sup>2</sup>	Вероятность возникновения аварии, 1/год
Автоцистерна с ингибитором коррозии	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	метанол	3,6	2912,4	15,65	72	1x10 <sup>-5</sup>

**Примечание**

1. Метанол на кустовую площадку доставляется автоцистернами на базе шасси «Камаз».
2. Степень заполнения цистерны с метанолом принята 90 %.
3. Автоцистерна с метанолом принята V=4 м<sup>3</sup>.
4. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение коэффициент разлития составляет 20 м<sup>-1</sup>.
5. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
6. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
7. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,217 м
8. Коэффициент нефтеемкости грунта принят в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» составляет 0,23м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>(Вычислено методом интерполяции).
9. Грунт – Насыпной слой (песок), природная влажность 24,72 %.

**Таблица 13.4 - Количество пролитого опасного вещества и площадь загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства объекта**

Наименование аварийного участка	Количество пролитого опасного вещества, кг	Расчетная площадь пролива, м <sup>2</sup>	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м <sup>3</sup>	Объем загрязненного грунта, м <sup>3</sup>	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
<b>Период строительства объекта</b>					
Топливозаправщик	4037.5	95	4.75	20,65	0.7622
Примечания <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.</li> <li>2. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=5 м<sup>3</sup>.</li> <li>3. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение коэффициент разлития составляет 20 м<sup>-1</sup>.</li> <li>4. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».</li> <li>5. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».</li> <li>6. Грунт – Насыпной слой (песок), Природная влажность 24,72 %.</li> <li>7. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,217 м.</li> <li>8. Коэффициент нефтеемкости грунта принят в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» составляет 0,23 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (Вычислено методом интерполяции).</li> <li>9. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.</li> <li>10. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой П3.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».</li> </ol>					

**Таблица 13.5 – Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях**

Наименование аварийного участка	Расчетная площадь разлива, м <sup>2</sup>	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м			
		1,4 кВт/м <sup>2</sup>	5,0 кВт/м <sup>2</sup>	7,0 кВт/м <sup>2</sup>	10,5 кВт/м <sup>2</sup>
<b>Период эксплуатации объекта</b>					
<b>Обустройство кустовой площадки №8-бис</b>					
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	19.95	13.97	9.74	8.86	7.73
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	15.55	12.54	8.78	7.99	6.99
<b>Обустройство кустовой площадки №17</b>					
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	19.08	13.71	9.57	8.70	7.60
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С17-ХV-001	15.97	12.68	8.87	8.08	7.06
<b>Линейная часть</b>					
Трубопровод от площадки узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ	2338.82	82.32	51.35	40.02	27.28
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	87.06	26.43	18.01	16.29	14.09
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	115.16	29.43	19.99	18.03	15.51
<b>Период строительства объекта</b>					
Топливозаправщик	95	29.85	20.44	18.73	16.86
Примечания:					
1. Расчет интенсивности теплового излучения для пожара пролива нефти выполнен в соответствии с формулой П3.52 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».					
2. Расчет произведен с учетом абсолютной максимальной температуры воздуха – плюс 33,8°С и средней годовой скорости ветра – 4,7 м/с.					

Показатели, характеризующие уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва представлены в таблице 13.6 .

**Таблица 13.6 - Уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва**

Наименование аварийного участка	Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м					
	Параметры избыточного давления, кПа					
	100	53	28	12	5	3
<b>Период эксплуатации объекта</b>						
<b>Обустройство кустовой площадки №8-бис</b>						
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	-	-	10.92	32.02	81.8	138.51
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	-	-	10.08	29.57	75.53	127.89
<b>Обустройство кустовой площадки №17</b>						
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	-	-	10.56	30.98	79.14	134.00
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С17-ХV-001	-	-	9.97	29.25	74.72	126.52
<b>Линейная часть</b>						
Трубопровод от площадки узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ	-	-	-	76.28	210.40	361.50
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	-	-	-	15.05	48.20	84.24
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	-	-	-	19.02	57.64	100.25
Примечание- Классификация окружающей территории – средне загроможденное пространство, на линейной части – слабозагроможденное пространство..						

При возникновении аварийной ситуации, связанной с взрывом, причиной поражения людей является избыточное давление ударной волны. Косвенное воздействие избыточного давления ударной волны взрыва причиняет людям ранения и повреждения самого различного характера на значительно больших расстояниях от центра взрыва, чем при прямом воздействии ударной волны, оно возможно в зонах с избыточным давлением до 3 кПа.

### 13.3.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях сведения представлены в таблице 13.7 .

**Таблица 13.7 – Масса выброса паро-газовоздушной фазы при авариях**

Наименование аварийного участка	Наименование аварийной ситуации аварии	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
Топливозаправщик	Выброс опасного вещества (период строительства)	0.7622

Наименование аварийного участка	Наименование аварийной ситуации аварии	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	148.02
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	116.5
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	133.98
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С17-ХV-001	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	112.75
Трубопровод от площадки узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	15626.48
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	614.48
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	791.4
Автоцистерна с ингибитором коррозии	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	61.834 (кг/ч)
<p>Примечание</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.</li> <li>2. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой ПЗ.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».</li> <li>3. Расчет количества выбросов в атмосферу от утечек и разлива технологических жидкостей (метанола) выполнен с учетом формулы п. 13 Методики расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90.</li> </ol>		

### 13.3.4 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций

Оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций выполнена в соответствии с исходными данными и требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице **13.8**.

**Таблица 13.8 – Вероятности возникновения аварий**

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения аварий, в год
<b>Период эксплуатации объекта</b>	
<b>Обустройство кустовой площадки №8-бис</b>	
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	$2.69 \times 10^{-5}$
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	$4.75 \times 10^{-7}$
<b>Обустройство кустовой площадки №17</b>	
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	$2.45 \times 10^{-5}$
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С17-ХV-001	$5.00 \times 10^{-7}$
<b>Линейная часть</b>	
Трубопровод от площадки узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ	$3.30 \times 10^{-5}$
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	$3.25 \times 10^{-6}$
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	$5.25 \times 10^{-6}$
<b>Период строительства объекта</b>	
Топливозаправщик	$1 \times 10^{-5}$

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.9 .

**Таблица 13.9 – Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск**

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения пожара пролива, в год	Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год
<b>Период эксплуатации объекта</b>		
<b>Обустройство кустовой площадки №8-бис</b>		
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	$7.44 \times 10^{-6}$	$5.95 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	$1.31 \times 10^{-7}$	$1.05 \times 10^{-8}$
<b>Обустройство кустовой площадки №17</b>		
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	$6.78 \times 10^{-6}$	$5.42 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с	$1.38 \times 10^{-7}$	$1.11 \times 10^{-8}$

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения пожара пролива, в год	Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год
электроприводом 31-С17-ХV-001		
<b>Линейная часть</b>		
Трубопровод от площадки узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ	$9.13 \times 10^{-6}$	$7.31 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	$9.00 \times 10^{-7}$	$7.20 \times 10^{-8}$
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	$1.45 \times 10^{-6}$	$1.16 \times 10^{-7}$
<b>Период строительства объекта</b>		
Топливозаправщик	$1,08 \times 10^{-6}$	$8,64 \times 10^{-8}$

Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.10 .

**Таблица 13.10 - Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск**

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения избыточного давления ударной волны взрыва, в год	Индивидуальный риск от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, в год
<b>Период эксплуатации объекта</b>		
<b>Обустройство кустовой площадки №8-бис</b>		
Выкидной трубопровод от скважины 3816 до 31-С08-АГЗУ-1	$3.10 \times 10^{-6}$	$2.48 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С08-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С08-ХV-001	$5.47 \times 10^{-8}$	$4.38 \times 10^{-9}$
<b>Обустройство кустовой площадки №17</b>		
Выкидной трубопровод от скважины 31707 до 31-С17-АГЗУ-1	$2.82 \times 10^{-6}$	$2.26 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от 31-С17-АГЗУ-1 до задвижки с электроприводом 31-С17-ХV-001	$5.76 \times 10^{-8}$	$4.61 \times 10^{-9}$
<b>Линейная часть</b>		
Трубопровод от площадки	$3.80 \times 10^{-6}$	$3.04 \times 10^{-7}$

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения избыточного давления ударной волны взрыва, в год	Индивидуальный риск от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, в год
узла камеры СОД до подключения в трубопровод с кустов №1, 7 до УПСВ		
Нефтегазосборный трубопровод от куста №8-бис до точки подключения	$3.74 \times 10^{-8}$	$3.00 \times 10^{-9}$
Нефтегазосборный трубопровод от куста №17 до точки подключения	$6.05 \times 10^{-7}$	$4.48 \times 10^{-8}$

Населенные пункты не попадают в зону возможного поражения при пожаре пролива нефти и воздействии избыточного давления ударной волны взрыва.

В соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», аварии с рассматриваемыми последствиями относятся к редким и практически невероятным событиям. Показатели индивидуального риска удовлетворяют требованиям и соответствуют нормативным значениям, установленным Федеральным законом РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

### **13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте**

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на период строительства объекта:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- слив горючесмазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках;
- выполнение строительных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под строительство;
- передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведенных и оборудованных местах;
- ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязненного грунта.
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключая попадание летучих компонентов в окружающую среду;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций при эксплуатации объекта:

- полная герметизация технологических процессов;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
- дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключая постоянное пребывание обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;
- изготовление, монтаж и эксплуатация оборудования, арматуры и трубопроводов осуществляется с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых нефтепродуктов, а также требований действующих нормативно-технических документов;
- применяется запорная арматура с ручным и дистанционным управлением, запорно-регулирующая арматура, запорные и обратные клапаны, дистанционно управляемые запорные устройства от превышения давления.
- применяются насосы с торцевыми уплотнениями;
- предусмотрена закрытая система дренирования, исключая поступление в окружающую среду нефтепродукта;
- соединения трубопроводов для транспортирования продуктов выполняются на сварке;
- используется минимально необходимое количество фланцевых соединений;
- выполняется контроль сварных соединений неразрушающими методами контроля в объемах, предусмотренных нормативной документацией;
- предусмотрена проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа;
- предусмотрена защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов, арматуры, и металлоконструкций красками на основе цинконаполненных композиций;
- предусмотрена молниезащита и защита от статического электричества и защитные меры электробезопасности.

## **14 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации**

### **14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

#### **14.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Сокращение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в период эксплуатации и в период строительства и уменьшение вредного воздействия проектируемых объектов достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений.

В период эксплуатации к ним относятся:

- повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и кончая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;
- применение запорно-регулирующей арматуры соответствующего класса герметичности;
- контроль за ведением технологического процесса и применением автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала;
- применение герметичной системы аварийного и планового дренажа оборудования и трубопроводов.

С целью сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве проектируемых объектов приняты следующие решения:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов загрязняющих веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);
- строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими на строительстве.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ. Подробные инструкции и развернутый перечень мероприятий по охране окружающей среды должны быть разработаны генподрядчиком применительно к местным условиям и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

### **14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ разрабатываются в соответствии с «Требованиями к мероприятиям по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий и их проведению при поступлении общих прогнозов неблагоприятных метеорологических условий или специализированных прогнозов неблагоприятных метеорологических условий», утвержденными приказом Минприроды России от 26 ноября 2025 г. № 651.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что собственное максимальное расчетное загрязнение по ингредиентам, содержащимся в выбросах проектируемых источников на границах промплощадок (границах земельных участков) кустовых площадок незначительно и не превышает 0,44 ПДК<sub>мр.</sub> и увеличение концентраций на 20 – 40 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Учитывая, что максимальное расчетное загрязнение, создаваемое проектируемыми объектами незначительно, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не требуется.

### **14.2 Мероприятия по защите от шума и вибрации**

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период эксплуатации:

- рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта;
- силовое оборудование размещено в полностью автоматизированных и не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала блок-боксах.
- шумовые характеристики оборудования не превышают значения предельно допустимой шумовой характеристики (ПДШХ), поэтому дополнительные мероприятия для снижения шума не предусматриваются. Для уменьшения механического шума предусматривается своевременно проводить ремонт оборудования, применять принудительное смазывание трущихся поверхностей, применять балансировку вращающихся частей.

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период строительства.

- при эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:
  - технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д);
  - дистанционное управление;
  - средства индивидуальной защиты;
  - организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
  - обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя.

Вибробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

- использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;
- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;

- совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

- улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);

- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих на стройплощадке следует предусматривать дополнительные меры виброзащиты - средства индивидуальной защиты.

### **14.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения, рациональному использованию водных ресурсов**

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения, засорения и загрязнения поверхностных и подземных вод настоящим проектом предусматривается:

- сбор бытовых сточных вод, образующихся в период строительства, и их вывоз на очистные сооружения Западно-Хоседаюского месторождения;

- в период эксплуатации сбор дождевых сточных вод, очистка и дальнейшая закачка совместно с пластовыми сточными водами в систему ППД Западно-Хоседаюского месторождения;

- для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются специальные контейнеры;

- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;

- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах вне охранных зон водоемов с соблюдением природоохранных требований;

- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);

- устройство защитной гидроизоляции подземных емкостей, сооружений, трубопроводов и колодцев;

- автоматизация и телемеханизация основных технологических процессов;

- дистанционный контроль и автоматическое управление технологическими процессами;

- рекультивация земель после строительства проектируемых объектов;

- учет всех производственных потенциально возможных источников загрязнения;

- проведение мониторинга поверхностных и подземных вод.

### **14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр**

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при проведении строительных работ на проектируемых объектах, рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий в соответствии с ВРД и временными рекомендациями:

- неукоснительное соблюдение границ земельных участков, отведенных под строительство и исключение сверхнормативного изъятия земель;

- проведение строительных работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове для предотвращения нарушения почвенно-растительного покрова;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;
- осуществление заправки техники ГСМ на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и металлическими поддонами;
- осуществление движения транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;
- устройство трубопроводов или лотков, выполненных из коррозионно-устойчивых материалов по контуру площадки для перехвата, аккумуляции и транспортировки ливневых и других стоков;
- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами изоляционных покрытий и других материалов, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- исключение открытого хранения и перевозки пылящих строительных материалов без надлежащих защитных материалов;
- накопление, хранение, временное размещение и транспортировка отходов с соблюдением экологических требований и санитарных правил;
- хранение материалов и сырья в огороженных местах на бетонированных площадках с замкнутой системой канализации;
- эксплуатация всех без исключения технологических объектов и систем в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- проведение мониторинга экзогенных процессов.

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий:

- устройство насыпи с целью сохранения теплового режима грунтов в процессе эксплуатации;
- укрепление откосов насыпи для предотвращения ветровой эрозии;
- устройство бордюра на площадках с технологическим оборудованием;
- сбор поверхностного стока с территории площадок по водоотводным лоткам в амбары стока для дальнейшего вывоза на утилизацию;
- строгое соблюдение требований по организации мест накопления отходов с дальнейшим удалением всех видов отходов с территории площадок.

Ведение строительных работ с высоким уровнем качества и в полном соответствии с проектными решениями, строго регламентированными современной системой нормативных документов, соблюдение условий, обеспечивающих высокую надежность строительства и эксплуатации проектируемых объектов, позволит обеспечить минимальный ущерб геологической среде (недрам).

#### **14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов**

При строительстве проектируемых объектов охрана земельных ресурсов обеспечивается комплексом технических и технологических решений, с одной стороны уменьшающих степень отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой, с другой стороны – обеспечивающих полное восстановление его природных функций. В комплекс мероприятий входит:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;

- предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод, исключение снятия мохово-растительного покрова;
- устройство теплоизолирующей отсыпки по площадкам строительства объектов для обеспечения сохранности мерзлого состояния грунта;
- движение транспорта только по отводимым дорогам, максимальное использование существующих дорог;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации промысловых объектов;
- хранение материалов, сырья, оборудования, осуществление производственных и других хозяйственных процессов только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора и канализации;
- размещение бытовых и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их накопления и обработки только на производственных площадках, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения;
- стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведенных и оборудованных местах;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Основной целью охраны земельных ресурсов и почвенного покрова является сокращение механического нарушения почвенного покрова, предотвращение загрязнения, захламления земель и обеспечение улучшения или восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате осуществления намечаемой хозяйственной деятельности.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению земельных ресурсов является рекультивация земель – комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель (ГОСТ Р 59057-2020).

Рекультивацию земель выполняют с учетом: вида дальнейшего использования рекультивируемых земель, природных условий района, расположения и площади нарушенного участка, фактического состояния нарушенных земель. Выбранное направление рекультивации должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивать решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов, создания гармонических ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям. Для рекультивации земель принято строительное направление.

Технические мероприятия могут предусматривать планировку, формирование откосов, нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, возведение ограждений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию и (или) проведения биологических мероприятий.

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов почв и основных показателей свойств почв.

Учитывая, что участок строительства расположен в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород и почвы относятся к фации очень холодных длительно промерзающих почв, с целью снижения воздействия на мерзлотные условия района и сохранения естественного температурного режима мерзлых грунтов, предотвращения активизации неблагоприятных физико-геологических процессов при реализации намечаемой

хозяйственной деятельности принят принцип строительства, предусматривающий использование многолетнемерзлых грунтов в мерзлом состоянии с обязательным сохранением в ненарушенном состоянии мохорастительного (мохоторфяного) покрова в основании сооружений в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений. Поэтому снятие плодородного слоя не проводится.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие виды работ: уборка территории от строительных и бытовых отходов и мусора; планировка территории.

Биологический этап осуществляется после полного завершения технического этапа, заключается в подготовке почвы, внесении минеральных удобрений, подборе трав и травосмесей, посеве, уходе за посевами и направлен на восстановление (создание) растительного покрова.

Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение трав-мелиорантов элементами минерального питания в первый период жизни растений. Для предпосевного внесения удобрений используют технологии поверхностного внесения (удобрения равномерно распределяются по поверхности почвы и заделываются в почву граблями или оставляются без заделки), контактного внесения (внесение смеси семян и удобрений). При внесении предпочтение отдается удобным в применении комплексным удобрениям, содержащим азот, фосфор, калий в доступной для быстрого усвоения растениями форме.

Дозы внесения комплексных минеральных удобрений из расчета 160 кг/га комплексного минерального удобрения. Слежавшиеся минеральные удобрения перед внесением в почву необходимо измельчить.

Внесение удобрений до посева семян производят в июне, а также в августе при подкормке растений, тем самым, способствуя усвоению и накоплению растениями запасных питательных веществ, которые, в свою очередь, повышают устойчивость растений в период покоя и активизируют процессы роста и развития весной.

Травосмеси создаются путем сочетания видов различных жизненных форм: длиннокорневищных, рыхло- или плотнокустовых и растений с универсальной корневой системой. Предпочтение отдается травосмесям, имитирующим сочетание растений в естественных сообществах.

Для ускорения процессов дернообразования, для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами целесообразно высевать травосмеси из нескольких видов трав, злаковых и бобовых.

Основная цель посева травосмеси – быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно травосмеси различных видов трав, адаптированных к местным условиям. Для рекультивации принята следующая травосмесь: тимофеевка луговая, клевер белый ползучий, канареечник тростниковидный, полевица гигантская, лисохвост луговой, райграс многолетний.

Посев семян трав производится в безветренную погоду поверхностным способом с использованием зерновой сеялки. Необходимо обеспечить равномерное рассеивание семян. Норма высева семян составляет 60 кг/га.

Посевные работы следует начинать после оттаивания верхних горизонтов почвы. Основные посевные работы проводятся в июле. Результаты посевов проявляются уже через месяц - полтора. Одной из основных мер биологической рекультивации является уход за посевами трав семян, их подкормка. Сроки их проведения - август.

Сеяные многолетние травы хорошо перезимовывают при посеве до 20 августа. В связи с этим начинать посев можно в любое время вегетационного периода (первая декада июля) при температуре воздуха выше +10 °С и заканчивать 15-20 августа.

Оценка эффективности проведенного биологического этапа рекультивации должна производиться в середине июня следующего за годом проведения рекультивационных работ вегетационного периода.

## **14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира**

Для предотвращения и уменьшения негативного воздействия на растительный покров предусмотрены технические решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов.

С целью минимизации техногенного воздействия на растительный покров в процессе строительства объектов обустройства и дальнейшей их эксплуатации предлагается реализовать следующие мероприятия:

- полный запрет на передвижение автотранспортных средств вне дорог;
- контроль производства работ и соблюдения противопожарных норм.

Данным проектом вырубка древесно-кустарниковой растительности *не предусматривается*, оформление разрешения на вырубку в Администрации МР «Заполярный район» и расчет компенсационной стоимости мероприятий *не требуется*.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного воздействия на животный мир, должен способствовать сохранению биоразнообразия территории.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности, хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- ввоз на территорию района работ всех орудий промысла животных (с назначением ответственного за соблюдением данного мероприятия);

- беспривязное содержание собак;
- сброс загрязняющих веществ в водоемы.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственных площадках, необходимо:

- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;

- максимально использовать безотходные технологии и замкнутые системы водопотребления;

- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных, ограждать потенциально опасные объекты;

- руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению уровня шума, вибрации, ударных волн.

В соответствии с федеральным законом "О животном мире" (24.04.1995 г. ст. 28), п.5.7.11 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, п. 2.5.36 ПУЭ (седьмое издание), и постановлением Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 (раздел VII п.п.33-34) на ВЛ должна предусматриваться защита птиц от поражения электрическим током путем установки специальных устройств, исключающих возможность перекрытий, а также отпугивающих птиц и не угрожающих их жизни. Так как на проектируемом участке ВЛ 10 кВ подвешивается самонесущий изолированный провод СИП-3 без нарушения изоляции в местах крепления его к изоляторам и траверсам, дополнительные меры по птицевозащите проектом не предусматриваются. Специальные птицевозащитные устройства предусмотрены только на опоре с разъединителем.

Проектируемые объекты *не препятствуют* прогону оленьих стад, организация оленьих переходов *не требуется*.

**Мероприятия по охране мигрирующих видов животных.**

По данным ТО по ИЭИ в районе проектирования могут проходить пути миграции:

– перелётных водоплавающих птиц и болотно-луговой дичи: в весенний период в направлении с юго-запада на северо-восток и в осенний период в направлении с северо-востока на юго-запад;

– лося и бурого медведя: в летний период года в направлении с юга на север, в осенний период – с севера на юг.

Для предотвращения возможного вреда проектом предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты мигрирующих видов:

– территория строительства ограждается для исключения попадания животных под транспортные средства и в работающие механизмы;

– при строительстве проектируемых сооружений траншеи, в которые могут попадать животные, должны быть огорожены;

– участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены автономными мобильными осветительными установками в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Мероприятия по охране объектов животного мира, в том числе мигрирующих видов, включают в себя следующее:

– При проектировании и строительстве трубопроводов должны обеспечиваться меры защиты объектов животного мира, включая ограничение работ на строительство трубопроводов, в периоды массовой миграции, в местах размножения, линьки и выкармливания молодняка животных, а также нереста, нагула и ската молоди рыбы.

– В месте пересечения участка концентрации наземных животных или на путях их миграции трубопровод должен оснащаться техническими устройствами, обеспечивающими отключение поврежденного в результате аварии участка трубопровода.

– После завершения строительства, реконструкции или ремонта трубопровода запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и незасыпанные участки траншей.

– При проектировании и строительстве новых линий связи и электропередачи должны предусматриваться меры по предотвращению и сокращению риска гибели птиц в случае соприкосновения с токонесущими проводами на участках их прикрепления к конструкциям опор, а также при столкновении с проводами во время полета.

– Линии электропередачи, опоры и изоляторы должны оснащаться специальными птицевозащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам. Запрещается использование в качестве специальных птицевозащитных устройств неизолированных металлических конструкций.

– Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия электромагнитного поля линий электропередачи вдоль этих линий устанавливаются санитарно-защитные полосы.

– Запрещается превышение нормативов предельно допустимых уровней воздействия электромагнитных полей и иных вредных физических воздействий линий электропередачи на объекты животного мира.

– Трансформаторные подстанции на линиях электропередачи, их узлы и работающие механизмы должны быть оснащены устройствами (изгородями, кожухами и другими), предотвращающими проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в указанные узлы и механизмы.

– В местах массовой миграции птиц для предотвращения их гибели от столкновения с линиями связи рекомендуется замена воздушной проводной системы связи на подземную кабельную или радиорелейную.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

– хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;

– помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;

– максимально использовать безотходные технологии и замкнутые системы водопотребления;

– обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;

– снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для уменьшения возможного вреда наземным позвоночным животным, в том числе мигрирующим видам, и сохранения оптимальных условий их существования должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

– перемещения машин и механизмов только по специально отведенным дорогам;

– интервал между землеройными работами и установкой оборудования должен быть минимальным во избежание попадания животных в открытые технологические выемки;

– предотвращение загрязнения территории отходами строительства и потребления;

– запрещение хранения и применения химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания в местах, доступных для животных.

#### **14.6.1 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу**

Непосредственно на территории строительства проектируемого объекта *отсутствуют* места обитания редких видов животных и растений.

Тем не менее, для предотвращения возможных отрицательных воздействий на редкие виды животных и растений при случайном их обнаружении, заходе, залете, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– пропаганда знаний о видах, включенных в Красные книги, как правило, уязвимых к антропогенному воздействию (рекомендуется расширение агитации, направленной на усиление охраны уязвимых групп животных);

– принятие мер по активизации охотничьего надзора, предотвращение случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;

– в случае встречи редких видов животных, необходимо обратиться в Службу по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания;

– введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне проектируемых дорог;

– проведение работ в пределах отведенной территории;

– запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;

– при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;

– запрет на проезд всех видов транспортных средств за пределами отведенных участков земли;

- запрет со стороны администрации предприятия ввоза и хранения близ территории промплощадки всех орудий охотничьего промысла (охотничьего оружия, капканов);
- принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром: включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль.

Для охраны редких растений, предусматриваются следующие мероприятия:

- запрет сбора растений рабочим и обслуживающим персоналом;
- запрет проезда транспорта и рабочего персонала вне зоны отвода для предотвращения вытаптывания растений;
- пересадка растений при их обнаружении в питомники редких растений (данные видовые питомники созданы с целью сохранения генофонда редких растений и последующей реинтродукции растений в естественную среду обитания).

#### **14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов**

Проведение работ на водосборной площади регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством. Значительный вред водным биоресурсам и среде их обитания может наноситься в результате отступления от указанных норм и правил при строительстве.

В целях минимизации либо полного исключения вреда, наносимого водной среде вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов проектом должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

- осуществление строительства в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;
- упорядочение складирования строительных материалов для исключения возможности попадания их в рыбохозяйственные водоемы;
- недопущение захламления зоны строительства отходами, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- проведение работ преимущественно в зимний период;
- проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохраных зон водоемов, таким образом, чтобы эти вещества не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры.
- вся техника должна заправляться за пределами пойм и водоохраных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат для их проведения *не требуются* в связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

#### **14.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду**

Охрана здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения в рассматриваемом районе размещения объектов и сооружений (Ненецкий автономный округ Архангельской области), на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты имеет два аспекта: охрана здоровья местного населения, на которое

может быть оказано воздействие при реализации проекта, и охрана здоровья персонала, занятого в строительстве и эксплуатации объектов и сооружений настоящего проекта.

Так как ближайший населённый пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений негативного воздействия реализация настоящего проекта на здоровье местного населения не окажет. Вследствие этой причины в настоящем проекте мероприятий по охране здоровья местного населения не предусмотрено.

Вместе с тем, учитывая, что на территории НАО расположены очаги природных инфекций, для охраны здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений от природно-очаговых заболеваний настоящим проектом предусмотрено проведение специфических и неспецифических профилактических мероприятий:

- силами сотрудников учреждений эпидемиологического надзора и здравоохранения Ненецкого автономного округа и Архангельской области необходимо проводить санитарно-просветительскую работу среди рабочего персонала, а также медицинское наблюдение за рабочим персоналом с привлечением врача-эпидемиолога;

- по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ненецком автономном округе» для профилактики туляремии за 30 дней до начала работ на территории природных очагов провести иммунизацию рабочего персонала;

- проведение углублённого обследования ближайших к площадкам строительства территорий проектируемых объектов и ближайших окрестностей на наличие эпизоотий природно-очаговых инфекций. В случае выделения культур природных инфекций по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ненецком автономном округе» необходимо проведение дезинсекционной и дератизационной обработок территорий площадок.

#### **14.8 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления**

Загрязнение окружающей среды отходами в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

- организация надлежащего учета отходов и обеспечение своевременных платежей за размещение отходов;

- обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов;

- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);

- селективный сбор отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и удаления;

- предотвращение смешивания опасных отходов разных классов опасности;

- периодический контроль исправности оборудования на местах накопления отходов;

- предотвращение накопления отходов на производственных площадках более 11 мес.;

- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

Транспортирование опасных отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта опасных отходов;

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования.

#### **14.9 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте**

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на период строительства объекта:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- слив горюче-смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках;
- выполнение строительных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под строительство;
- передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведенных и оборудованных местах;
- ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязненного грунта.
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
- подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций при эксплуатации объекта:

- полная герметизация технологических процессов;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
- дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключающими постоянное пребывание обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;
- установка в наиболее опасных местах автоматических сигнализаторов состояния воздушной среды в блоках дозирования химреагентов;
- изготовление, монтаж и эксплуатация оборудования, арматуры и трубопроводов осуществляется с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых нефтепродуктов, а также требований действующих нормативно-технических документов;
- применяется запорная арматура с ручным и дистанционным управлением, запорно-регулирующая арматура, запорные и обратные клапаны, предохранительные устройства от превышения давления;

- применяются насосы с торцевыми уплотнениями;
- предусмотрена закрытая система дренирования, исключая поступление в окружающую среду нефтепродукта. Дренаж оборудования и трубопроводов предусмотрен в специальные емкости с возвратом продукта в технологический процесс;
- соединения трубопроводов для транспортирования продуктов выполняются на сварке;
- используется минимально необходимое количество фланцевых соединений;
- выполняется контроль сварных соединений неразрушающими методами контроля в объемах, предусмотренных нормативной документацией;
- предусмотрена проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа;
- предусмотрена защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов, арматуры, и металлоконструкций красками на основе цинконаполненных композиций;
- предусмотрена молниезащита и защита от статического электричества и защитные меры электробезопасности.

## **15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)**

### **15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)**

Основанием для проведения работ по экологическому мониторингу на уровне Российской Федерации являются требования Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановления Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)», приказа Минэкономразвития РФ от 26.12.2014 г. № 852 «Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга земель за исключением земель сельскохозяйственного назначения».

В соответствии с пп. 3.2 п.3 ГОСТ Р 56059-2014, производственный экологический мониторинг (ПЭМ) – осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 4.3 п.4 ГОСТ Р 56059-2014 цель ПЭМ – обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ в соответствии с пп. 4.4 п.4 ГОСТ Р 56059-2014:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 4.5 п.4 ГОСТ Р 56059-2014 выбор объекта мониторинга и мест наблюдений (точек отбора проб, постов наблюдений) проводят с учетом:

- сведений о фоновом загрязнении (если такие исследования проводились);
- размещения источников негативного воздействия на окружающую среду;
- природных и климатических особенностей районов размещения объектов.

Программу ПЭМ разрабатывают по ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

На территории Западно-Хоседаюского месторождения мониторинг окружающей среды проводится по разработанной «Программе комплексного экологического мониторинга на территории участков недр «ЦХП блоки №№ 1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025-2027гг.», утвержденной генеральным директором ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» Бышовым С.Н. в 2025 г. (Приложение Н Тома 6.2).

Программа комплексного экологического мониторинга разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56063-2014. При выполнении работ учитывались результаты

реализации программы обустройства месторождений, актуальные требования правовых нормативных документов, положений методических документов в области охраны окружающей среды, данные наблюдений за состоянием окружающей среды и недр на территории исследований.

Организация и проведение мониторинга, экологического контроля связана с решением следующих основных задач:

- качественные и количественные инструментальные наблюдения экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом;
- выявление возможных источников загрязнения атмосферного воздуха от производственно-хозяйственной деятельности недропользователя;
- комплексная оценка текущего состояния окружающей среды, включая зону влияния от эксплуатации хозяйственных объектов, а также связанных с этим изменений компонентов окружающей природной среды, животного и растительного мира, и соответствие этого состояния требованиям нормативов, стандартов и условий лицензий на пользование недрами для геологического изучения недр и добычи полезных ископаемых;
- выбор фоновых и контрольных площадок, отработка маршрутов наблюдения на территории в соответствии с природоохранным законодательством и требованиями государственного мониторинга.

*Объектами* исследований в границах территории Западно-Хоседаюского месторождения являются:

- компоненты природной среды: почва, поверхностные воды, донные отложения, атмосферный воздух, снежный покров, подземные воды, растительный и животный мир;
- природные и природно-техногенные ландшафты, включающие территории, прилегающие к техногенным объектам и зоны воздействия от таких объектов на компоненты окружающей среды.

## **15.2 Существующая сеть экологического мониторинга**

Экологический мониторинг территории проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут измениться в результате негативного механического, физического и химического воздействия.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие природные среды:

- атмосферный воздух и снежный покров;
- почвенный покров;
- грунтовые воды;
- поверхностные воды;
- донные отложения и макрозообентос;
- нарушенность ландшафтов, включая растительный покров;
- геологическая среда.

Химико-аналитические работы выполняются в лабораториях, аккредитованных на соответствующие виды исследований, по утвержденным методикам.

Для оценки уровня загрязнения в качестве нормативной документации используются:

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

Контролируемые параметры и периодичность контроля указаны в таблице 15.1.

Таблица 15.1. План-график исследований

Вид наблюдений	Методы контроля	Критерии расположения пунктов	Периодичность мониторинга	Контролируемые параметры
Мониторинг атмосферного воздуха	Лабораторные и натурные физико-химические исследования	Приземный слой атмосферы в зоне воздействия производственных работ. Фоновые или условно-фоновые пункты на расстоянии более 1км от объектов инфраструктуры.	2 раза в год: в зимний и летний периоды	Диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды суммарно
				Дополнительно в пунктах мониторинга мест постоянного нахождения людей (поселки, ЦПС, УПСВ), полигона отходов: бенз(а)пирен
				В пунктах мониторинга трубопроводов на расстоянии более 500м от других объектов инфраструктуры: углеводороды суммарно
Мониторинг снежного покрова	Лабораторные физико-химические исследования	В пунктах мониторинга атмосферного воздуха.	1 раз в год: в конце периода накопления снега	Нитриты, нитраты, сульфаты, сажа, тяжелые металлы (Zn, Pb), нефтепродукты, взвешенные вещества
				Дополнительно в пунктах мониторинга мест постоянного нахождения людей (поселки, ЦПС, УПСВ), полигона отходов: бенз(а)пирен
				В пунктах мониторинга трубопроводов на расстоянии более 500м от других объектов инфраструктуры: тяжелые металлы (Zn, Pb), нефтепродукты
Мониторинг почв	Лабораторные физико-химические исследования	В зонах возможного воздействия объектов инфраструктуры. Количество точек отбора определяется исходя из пространственного положения объектов в местах с наибольшей нагрузкой.  Фоновые или условно-фоновые пункты на расстоянии более 1км от объектов инфраструктуры.	1 раз в год: Июнь-август	Мощность сезонного талого слоя (СТС), рН, анализ водной вытяжки, содержание гумуса и несиликатные формы железа (или потери при прокаливании), тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен
				Дополнительно в пунктах мониторинга мест постоянного нахождения людей (поселки, ЦПС, УПСВ), полигона отходов: бактериологический анализ
Радиационный мониторинг	Инструментальные исследования	В пунктах мониторинга почв	1 раз в год: Июнь-август	МЭД

Вид наблюдений	Методы контроля	Критерии расположения пунктов	Периодичность мониторинга	Контролируемые параметры
Мониторинг многолетнемерзлых пород	Инструментальные исследования	Стационарные термометрические скважины	3 раза в год: • май-июнь; • август; • октябрь-ноябрь.	Замеры температуры грунтов с интервалом глубины 1 метр
Мониторинг грунтовых и подземных вод	Лабораторные физико-химические исследования	В зонах возможного воздействия объектов инфраструктуры. Фоновые или условно-фоновые пункты на расстоянии более 1 км от объектов инфраструктуры.	1 раз в 2 года летом	Нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr)
		Артезианские скважины, наблюдательные скважины	1 раз в год летом	Нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), бактериологический анализ
Мониторинг поверхностных вод	Визуальные наблюдения (наличие нефтяной пленки, нефтяных пятен, мусора и т.п. на поверхности или в толще воды, прозрачность и цветность воды) и лабораторные физико-химические исследования	Проба с глубины от 0,2 до 0,5 м Участки переходов коммуникаций через водотоки и объекты, находящиеся в зоне влияния. Фоновые и условно фоновые пункты на входе транзитных водотоков в границы ЛУ, у истоков водотоков, на озерах вне зоны возможного воздействия.	1 раз в год летом	Нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), pH, БПК5, ХПК, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , электропроводность, взвешенные вещества
Мониторинг донных отложений	Визуальные наблюдения (наличие нефтяной пленки, нефтяных пятен, мусора и т.п. на поверхности, состав отложений) и лабораторные физико-химические исследования	В пунктах мониторинга поверхностных вод	1 раз в год летом	Тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr); нефтепродукты
Мониторинг макрозообентоса	Лабораторные исследования	В пунктах мониторинга поверхностных вод	1 раз в 2 года летом	Видовой состав, количественные характеристики

Вид наблюдений	Методы контроля	Критерии расположения пунктов	Периодичность мониторинга	Контролируемые параметры
Мониторинг нарушенности ландшафтов	Натурные исследования	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов	1 раз в год летом	Общая характеристика и площадь проективного покрытия растительного покрова, редкие и заносные виды, наличие и степень нарушенности почвенно-растительного покрова, мусора и т.д.
Мониторинг геологической среды, опасных экзогенных процессов	Натурные исследования	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов	1 раз в год летом	Наличие и размеры проявлений криогенных и эрозионных процессов, наблюдения на участках возможного проявления пучения, морозобойного растрескивания грунтов

Реестр пунктов комплексного экологического мониторинга на территории Западно-Хоседаюского месторождения представлен в таблице 15.2.

Карты-схемы расположения пунктов комплексного экологического мониторинга на Западно-Хоседаюском месторождении представлены на рисунках 15.1, 15.2, 15.3.

Таблица 15.2 - Реестр пунктов комплексного экологического мониторинга Западно-Хоседаюского месторождения

Пункт	Объект мониторинга	Координаты		Компоненты мониторинга*								
		Широта	Долгота	Воздух	Снег	Почвы	Подземные воды	Поверхностные воды	Донные отложения	Бентос	Радиация	ММП
<b>ЦХП Блок №3</b>												
<b>Западно-Хоседаюское</b>												
3X_K1	Кустовая площадка №1	67° 50' 5,176" N	58° 27' 8,046" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_ТМ-3м		67° 49' 58,620" N	58° 27' 15,800" E									Т
3X_K2	Кустовая площадка №2	67° 47' 25,402" N	58° 15' 9,275" E			ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K2_a		67° 47' 37,876" N	58° 15' 9,965" E	ХА	ХА							
3X_K2_в		67° 47' 21,118" N	58° 15' 26,350" E					ХА	ХА	БА, 2025, 2027		
3X_ТМ-2м		67° 47' 33,780" N	58° 15' 15,150" E									Т
3X_K3	Кустовая площадка №3	67° 47' 58,531" N	58° 19' 33,374" E			ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K3_a		67° 48' 7,891" N	58° 19' 19,632" E	ХА	ХА							
3X_K4	Кустовая площадка №4	67° 48' 40,561" N	58° 22' 10,374" E			ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K4_a		67° 48' 49,807" N	58° 22' 9,284" E	ХА	ХА							
3X_K5	Кустовая площадка №5	67° 49' 52,321" N	58° 24' 40,573" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K6	Кустовая площадка №6	67° 50' 4,305" N	58° 29' 43,510" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K7	Кустовая площадка №7	67° 50' 27,555" N	58° 28' 11,296" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K8	Кустовая площадка №8	67° 50' 11,863" N	58° 30' 40,181" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_ТМ-5м		67° 50' 8,800" N	58° 30' 44,540" E									Т
3X_K9	Кустовая площадка №9	67° 51' 4,098" N	58° 32' 1,027" E			ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K9_a		67° 51' 14,360" N	58° 31' 59,688" E	ХА	ХА							
3X_K10	Кустовая площадка №10	67° 51' 3,958" N	58° 34' 1,705" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_ТМ-6м		67° 51' 1,280" N	58° 34' 6,050" E									Т
3X_K11	Кустовая площадка №11	67° 50' 23,067" N	58° 24' 23,271" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K12	Кустовая площадка №12	67° 52' 21,894" N	58° 38' 8,630" E			ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K12_a		67° 52' 33,318" N	58° 38' 19,973" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K14	Кустовая площадка №14	67° 50' 58,138" N	58° 23' 56,753" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	

Пункт	Объект мониторинга	Координаты		Компоненты мониторинга*								
		Широта	Долгота	Воздух	Снег	Почвы	Подземные воды	Поверхностные воды	Донные отложения	Бентос	Радиация	ММП
3X_K15	Кустовая площадка №15	67° 46' 22,599" N	58° 11' 6,457" E	ХА	ХА	ХА	ХА, 2026				МЭД	
3X_K16	Кустовая площадка №16	67° 49' 42,832" N	58° 21' 55,627" E	ХА	ХА	ХА					МЭД	
3X_C3	Скважина 3	67° 50' 3,781" N	58° 26' 45,090" E	ХА		ХА					МЭД	
3X_C7	Скважина 7	67° 51' 49,387" N	58° 38' 17,462" E	ХА		ХА					МЭД	
3X_C12	Скважина 12	67° 48' 37,232" N	58° 20' 31,796" E	ХА		ХА					МЭД	
3X_C13	Скважина 13	67° 50' 59,304" N	58° 33' 38,438" E	ХА		ХА					МЭД	
3X_C40к	Скважина 40 (консервация)	67° 47' 26,780" N	58° 17' 54,805" E			ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	
3X_C40к_a		67° 47' 30,086" N	58° 17' 44,875" E	ХА	ХА	ХА						
3X_C42	Скважина 42	67° 49' 59,894" N	58° 30' 4,214" E			ХА					МЭД	
3X_C44	Скважина 44	67° 50' 49,435" N	58° 24' 25,237" E	ХА		ХА					МЭД	
3X_УПСВ1	УПСВ-3 Западное Хоседаю	67° 49' 43,861" N	58° 24' 27,942" E			ХА+Бак	ХА, 2026				МЭД	
3X_УПСВ2		67° 49' 36,570" N	58° 24' 48,234" E	ХА+БаП	ХА+БаП	ХА+Бак	ХА, 2026				МЭД	
3X_УПСВ3		67° 49' 46,425" N	58° 24' 51,715" E	ХА+БаП		ХА+Бак					МЭД	
3X_ТМ-1м		67° 49' 45,290" N	58° 24' 57,460" E									Т
3X_ВЖК1	Жилой городок	67° 50' 12,493" N	58° 24' 4,694" E	ХА+БаП		ХА+Бак	ХА, 2026				МЭД	
3X_ВЖК2		67° 50' 3,123" N	58° 24' 2,623" E	ХА+БаП	ХА+БаП	ХА+Бак					МЭД	
3X_ТМ-4м		67° 50' 5,830" N	58° 24' 11,620" E									Т
3X_ВЖК3	Жилой городок (ЗНСМ)	67° 50' 26,502" N	58° 30' 27,935" E	ХА+БаП		ХА+Бак					МЭД	
3X_ВЖК4		67° 50' 20,337" N	58° 30' 29,167" E	ХА+БаП	ХА+БаП	ХА+Бак	ХА, 2026				МЭД	
3X_верт1	Вертолетная площадка	67° 46' 14,062" N	58° 11' 19,768" E			ХА					МЭД	
3X_верт2	Вертолетная площадка	67° 50' 0,201" N	58° 24' 45,157" E			ХА					МЭД	
3X_тр1	Коммуникации	67° 49' 42,588" N	58° 20' 31,800" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	

Пункт	Объект мониторинга	Координаты		Компоненты мониторинга*								
		Широта	Долгота	Воздух	Снег	Почвы	Подземные воды	Поверхностные воды	Донные отложения	Бентос	Радиация	ММП
3X_тр2		67° 48' 29,000" N	58° 22' 10,000" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	
3X_тр3		67° 50' 57,592" N	58° 33' 4,092" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	
3X_тр4		67° 51' 17,042" N	58° 35' 45,904" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	
3X_тр5		67° 52' 10,641" N	58° 37' 59,885" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	
3X_тр6		67° 51' 45,623" N	58° 37' 58,341" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	
3X_тр7		67° 51' 18,488" N	58° 41' 25,773" E	СХА	СХА	ХА		ХА	ХА	БА, 2025, 2027	МЭД	

Примечание - Во всех пунктах мониторинга проводятся наблюдения за ландшафтами, опасными экзогенными процессами. Для подземных вод и бентоса указаны годы выполнения исследований в рамках реализации данной Программы.

ХА – проведение общего химического анализа в соответствии с регламентом работ, СХА – проведение сокращенного химического анализа в соответствии с регламентом работ, БаП – дополнительный анализ содержания бенз(а)пирена, Бак – проведение бактериологического анализа, БА – биологические анализ, Т – измерение температуры

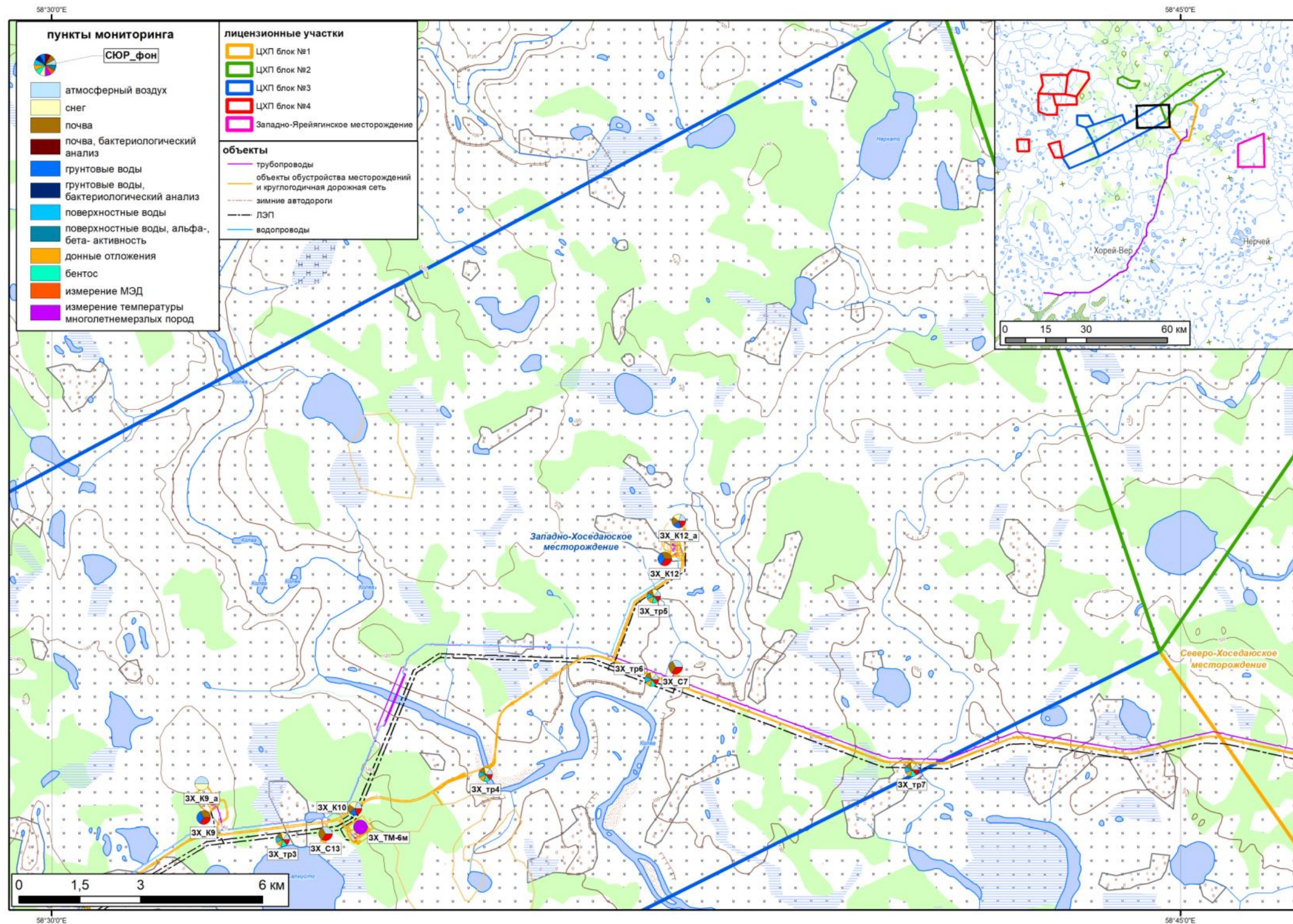


Рисунок 15.1 - Карта-схема расположения пунктов комплексного экологического мониторинга на Западно-Хоседаюском месторождении (северная часть)

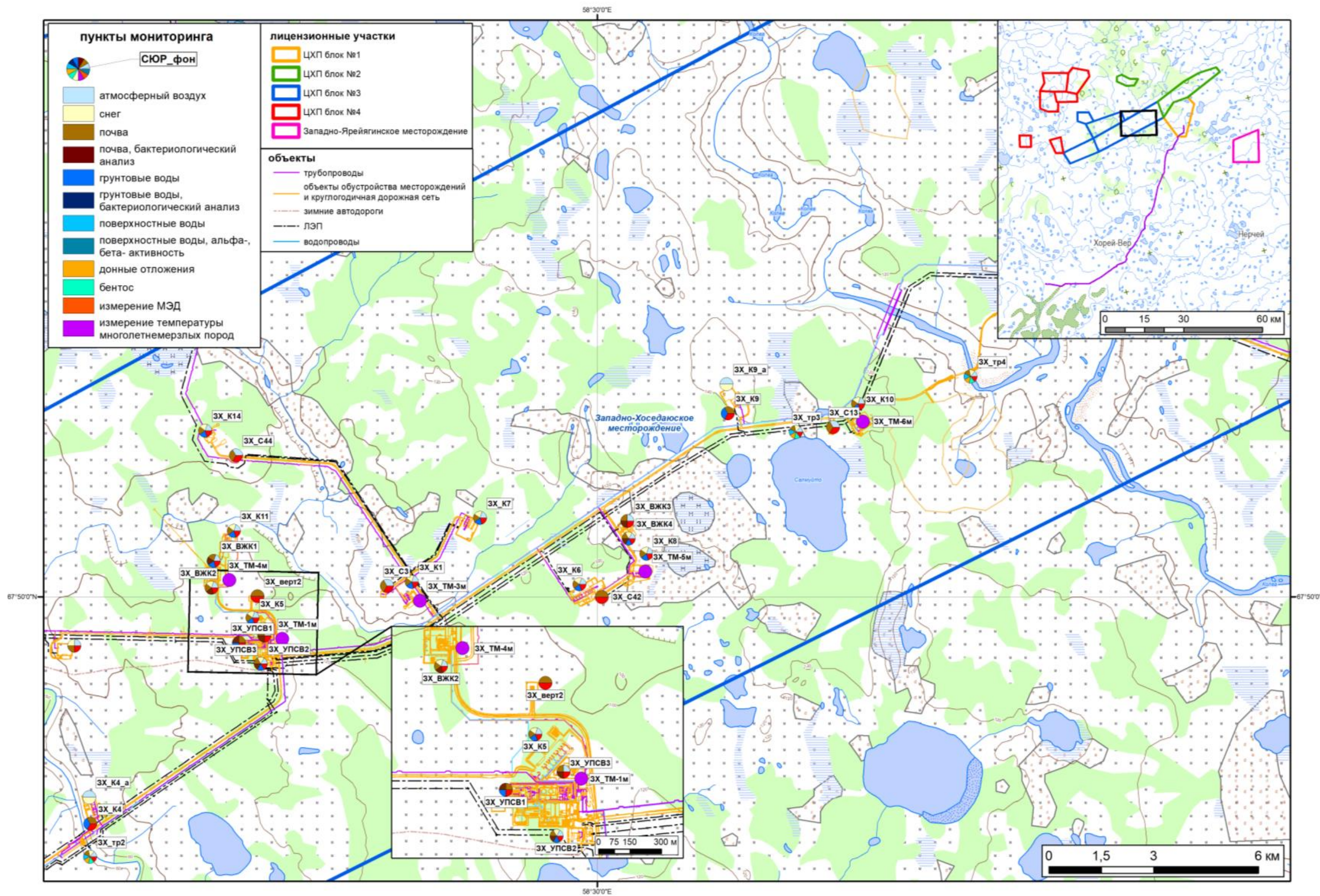


Рисунок 15.2 - Карт-схем расположения пунктов комплексного экологического мониторинга на Западно-Хоседаюском месторождении (центральная часть)

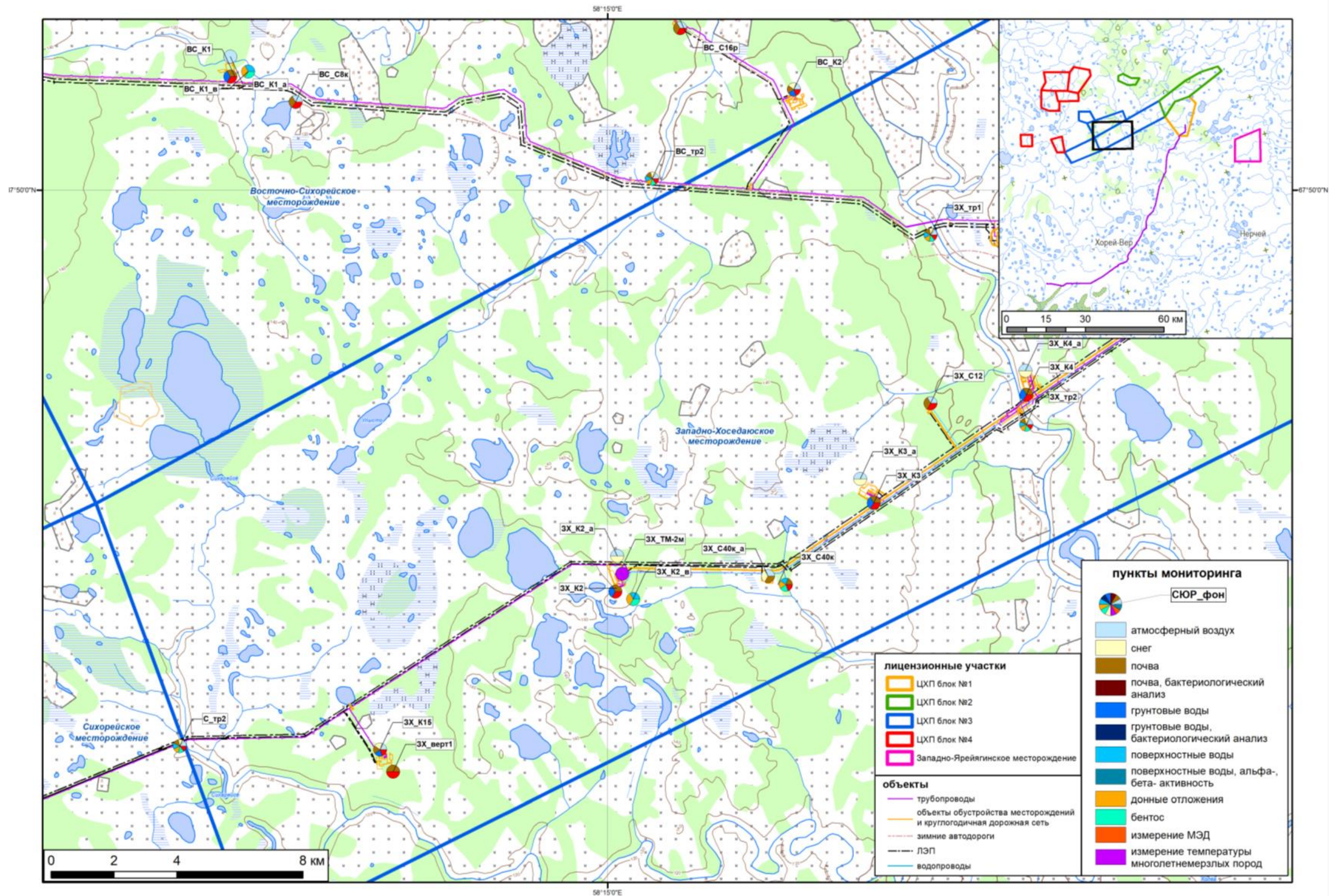


Рисунок 15.3 - Карт-схем расположения пунктов комплексного экологического мониторинга на Западно-Хоседаюском месторождении (южная часть)

### **15.3 Рекомендации и предложения к организации мониторинга**

Кустовая площадка №№ 8-бис расположена рядом с кустовой площадкой № 8, мониторинг осуществляется в пункте наблюдения ЗХ\_К8. Во время экологического мониторинга контролируются следующие природные среды: атмосферный воздух и снежный покров; почвенный покров; грунтовые воды; геологическая среда. В районе кустовой площадки № 8 проводится мониторинг многолетнемерзлых пород в стационарной термометрической скважине ЗХ\_ТМ-5м. Организация сети дополнительных постов, учитывающих обустройство кустовой площадки № 8-бис не требуется.

При реализации настоящего проекта «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» потребуется организация сети дополнительных постов, учитывающих обустройство кустовой площадки № 17.

#### **15.3.1 Мониторинг атмосферного воздуха**

В период строительства и эксплуатации мониторинг атмосферного воздуха предлагается проводить в существующих пунктах мониторинга атмосферного воздуха в соответствии с разработанной и согласованной в установленном порядке программой мониторинга Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения: ЗХ\_ВЖК3, ЗХ\_ВЖК4 расположенных в районе ВЖК (таблица 15.2).

В соответствии с действующей программой мониторинга Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок № 3) периодичность контроля осуществляется 2 раза в год в зимний и летний периоды по следующим ингредиентам: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды (суммарно), бенз(а)пирен.

#### **15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия**

Контроль акустического воздействия в период строительства и эксплуатации предлагается проводить в существующих пунктах мониторинга атмосферного воздуха, выбранных в соответствии с разработанной и согласованной в установленном порядке программой мониторинга Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого: в пунктах наблюдения ЗХ\_ВЖК3, ЗХ\_ВЖК4 расположенных в районе ВЖК.

Выполнение работ и контроль за уровнем шума возлагается на службу охраны природы предприятия. При необходимости возможно привлечение сторонних организаций на договорных началах. Способы и методы контроля определяются в зависимости от технической оснащенности лаборатории. Выполняются исследования лабораториями, имеющими аттестат аккредитации и область аккредитации на утвержденные планом показатели.

Измерения уровней шума не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять ветрозащитное устройство.

Для наблюдений за уровнем шума предлагается проведение 2-ух замеров в сутки (день, ночь), два раза в год (теплый и холодный периоды). Учитывая непрерывный режим работы предприятия, дни проведения замеров не регламентируются.

#### **15.3.3 Мониторинг водных объектов**

Под мониторингом гидросферы понимается система наблюдений, оценки и прогноза состояния пресных поверхностных и подземных вод, основанная на результатах опробования

и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в наблюдательных пунктах.

Формирование наблюдательной сети в пределах локального объекта производится поэтапно, с учетом стадийности работ, качества и количества требуемой информации. Основной принцип – постепенное увеличение количества наблюдательных пунктов по мере освоения объекта с целью достижения его наибольшего охвата, как в плане, так и в разрезе.

Проектируемые объекты не попадают в границы водоохраных зон водных объектов. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Следовательно, организация пунктов наблюдения за качеством поверхностных вод не требуется.

Потребуется организация пункта наблюдения за состоянием грунтовых вод ЗХ\_К17, учитывающих обустройство кустовой площадки №17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого. Контролируемые показатели: нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr).

Контроль качества подземных воды проводится в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», раздел III.

#### **15.3.4 Мониторинг почвенного покрова**

Почвенный покров подлежит контролю и на этапе строительства, и на этапе эксплуатации. Строительный мониторинг включает контроль уровня загрязнения почвенного покрова в районе строительства. Для контроля качества почв рекомендуется следующий стандартный перечень химических показателей: рН, нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен; свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть.

Целью почвенного мониторинга является: оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие хозяйственной и техногенной деятельности.

Отбор проб почвы осуществляется согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Пробы отбираются на площадках из одного или нескольких слоев, или горизонтов с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов, или слоев данного типа почвы, с учетом вертикальной структуры, неоднородности покрова почвы, рельефа и с учетом особенностей, загрязняющих веществ или организмов. С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная проба почвы (грунта), которая представляет собой смесь из 5 точечных проб. Глубина отбора проб составляет 5 см. Отбор сопровождается описанием литологического состава. Пробы отбираются один раз в год в летнее время совместно с флористическим обследованием участков. Оценка качества почв проводится в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Рекомендуется организация мониторинга за состоянием почв в пункте наблюдения ЗХ\_К17, учитывающего обустройство кустовой площадки №17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого.

Наблюдение за состоянием почвенного покрова потребуется по следующим параметрам: мощность сезонно-талого слоя (СТС), рН, анализ водной вытяжки, содержание гумуса и несиликатные формы железа (или потери при прокаливании), тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Ba, Cr), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен - с периодичностью 1 раз в год (летний период).

### 15.3.5 Мониторинг растительности

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

В соответствии с «Программой комплексного экологического мониторинга на территории участков недр «ЦХП блоки №№1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025 – 2027 гг.» проводятся мониторинговые исследования состояния растительного покрова.

Геоботанические описания растительности проводятся по стандартным методикам (Сукачев, Зонн, 1961; Полевая геоботаника, 1964; Методы..., 2001; Методы..., 2002). Пробная площадь закладывается в типичном по сомкнутости растительного покрова, ярусности и мозаичности, составу доминантов и индикаторных видов участке фитоценоза, или соответственно специальным задачам исследования. Размер пробных площадок составляет 10x10м (100м<sup>2</sup>) – для открытых (тундровых, луговых, болотных и т.п.) фитоценозов и 20x20м (400м<sup>2</sup>) – для лесных фитоценозов. Также в некоторых случаях возможно заложение пробной площади по естественному контуру растительности. В рамках проведения мониторинговых исследований не требуется проводить полное геоботаническое описание на площадке. Достаточно указать доминирующие виды каждого яруса, отметить редкие, охраняемые или заносные виды с оценкой обилия по шкале Друде, проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса и мохово-лишайникового покрова дается в процентах, указывается высота ярусов. Отдельно отмечается наличие некрозов и прочих признаков угнетения.

Для древесного яруса, при его наличии, указывается сомкнутость крон в процентах; для каждой породы – количество стволов, преобладающая (и, в ряде случаев, максимальная) высота, преобладающий и максимальный диаметры, дополнительные характеристики, если необходимо. В случае яркой выраженности, описание проводится по подъярусам.

Подрост разбивается на высотные группы (Методы..., 2002; Ипатов, Мирин, 2008), для каждой из которых указывается проективное покрытие по породам. В некоторых случаях проводится абсолютный учёт подроста. В кустарниковом ярусе указывается общее проективное покрытие и средняя высота. Для каждого вида определяется проективное покрытие и высоты.

Для травяно-кустарничкового яруса указывается общее проективное покрытие. При полевом описании для доминантов яруса оценивается обилие по шкале Друде, также учитываются высота и фенофазы растений. В мохово-лишайниковом ярусе оценивается общее проективное покрытие и, в ряде случаев, частное покрытие некоторых видов или их групп.

Также указывается степень нарушенности растительного покрова (напочвенного, травяно-кустарничкового) (в %) и природа данных нарушений (зоогенные, экзогенные, антропогенные). В конце геоботанического описания отмечаются общие замечания для растительного сообщества.

Для заносных видов отмечаются площадь их распространения и состояние популяций. При наличии охраняемых видов указывается их статус, оценивается численность, площадь распространения и характер произрастания.

Также проводится фотосъемка описываемых ценозов и отдельных видов растений (фоновых, охраняемых, заносных и т. д.). Координаты точек описаний фиксируются по GPS-приемнику.

Помимо геоботанического описания проводятся маршрутные наблюдения в районе расположения пункта мониторинга и в целом при перемещении по территории объектов исследования. Отмечаются участки техногенных воздействий, наличие поверхностных миграционных потоков, разливов рек, присутствие бытового и промышленного мусора, признаки пожаров, разливов химических веществ и пр.

*Методы контроля:* натурные исследования.

*Критерии расположения пунктов:* маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов.

*Периодичность мониторинга:* 1 раз в год в летний период.

*Контролируемые параметры:* общая характеристика и площадь проективного покрытия растительного покрова, редкие и заносные виды, наличие и степень нарушенности почвенно-растительного покрова, мусора и т.д.

Учитывая, что проектируемые объекты расположены в пределах действующего Западно-Хоседаюского месторождения ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга за состоянием растительного покрова. Дополнительных пунктов мониторинга растительного покрова настоящим проектом не предусматривается.

### **15.3.6 Мониторинг животного мира и водных биологических ресурсов**

Мониторинг животного мира основан на сравнении численности и видового разнообразия животных (птиц, мелких млекопитающих) на антропогенно нарушенных и фоновых участках.

*Маршрутные наблюдения.* Пешие учетные маршруты закладываются в зоне влияния производственных объектов и в их ненарушенных природных аналогах. По природным условиям обитания животных экспериментальные участки не должны отличаться от фоновых. При проведении данного вида работ учитывается видовой состав, численность (особей на км<sup>2</sup>), размещение по биотопам, пути миграций и кочевков, места гнездования и выведения потомства млекопитающих и птиц.

*Точечные и площадные наблюдения.* При данном виде мониторинговых исследований на экспериментальных и фоновых участках методом ловушко-линий проводится учет численности (ловушко-суток) и видового разнообразия мелких млекопитающих (полевок, насекомоядных), как наиболее многочисленных (фоновых) и доступных для исследования видов.

Мониторинг фауны проводится с периодичностью 1 раз в год, с использованием единых методик для сравнимости результатов.

Наиболее удобный период для проведения исследований – июль-август. В это время животные заканчивают выведение потомства и перестают скрываться в норах и убежищах (гнездах), что делает их хорошо заметными при проведении мониторинга.

Учитывая, проектируемые объекты расположены в пределах действующего Западно-Хоседаюского месторождения ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО», для проектируемых объектов вполне достаточно существующей на данный момент сети ведомственного мониторинга за состоянием животного мира. Дополнительных пунктов мониторинга животного мира настоящим проектом не предусматривается.

#### ***Мониторинг водных биологических ресурсов***

Мониторинг ВБР проектом не предусматривается в связи с отсутствием прямого и косвенного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

### **15.3.7 Контроль проявлений опасных геологических процессов**

Инженерная подготовка оснований разработана из условий размещения ее в сложных инженерно-геологических условиях, с учетом требований СП 45.13330.2012, СП 18.13330.2019, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ № 534 от 15.12.2020)». Отсыпка насыпи предусмотрена непучинистым грунтом согласно ГОСТ 25100-2011. Возведение насыпи должно вестись послойно при оптимальной влажности грунта с обязательным контролем за качеством уплотнения каждого слоя толщиной 0,30 м. Уплотнение выполняется механизированным способом до прекращения подвижности насыпного грунта. Площадки основания переменной высоты. Насыпь отсыпается песчаным грунтом с обязательным уплотнением. Коэффициент уплотнения грунта 0,95.

Согласно прогнозному расчету температурного режима грунтов в основании насыпи кустовых площадок подтверждается возможность сохранения грунтов в мерзлом состоянии в течение расчетного срока эксплуатации. Для сохранения температурного режима ММГ в зимнее время выполняется расчистка снега с территории площадок и проездов.

Таким образом, учитывая проектные решения контроль проявлений опасных геологических процессов в периоды строительства и эксплуатации не предусматривается.

В соответствии с «Программой комплексного экологического мониторинга на территории участков недр «ЦХП блоки №№ 1, 2, 3, 4» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и территории вдоль действующей трассы межпромыслового трубопровода внешнего транспорта нефти от ЦПС до ПСПн «Мусюршор» в Ненецком автономном округе в 2025-2027гг.», предусмотрен мониторинг многолетнемерзлых пород.

В рамках мониторинга территории выполняются измерения мощности сезонно-талого слоя в существующем пункте наблюдения за состоянием окружающей среды ЗХ\_К8 в районе кустовой площадки № 8.

Измерение температур многолетнемерзлых пород выполняются в стационарных термометрических скважинах. Замеры температуры грунтов проводятся 3 раза в году с интервалом глубины 1 метр. Наблюдения за температурным режимом грунтов проводятся согласно ГОСТ 25358-2020 «Грунты. Метод полевого определения температуры». Измерения проводятся при помощи специальной аппаратуры, термометрических кос, персонального контроллера в существующих наблюдательных скважинах.

Дополнительных пунктов мониторинга многолетнемерзлых пород не требуется.

#### **15.4 Производственный экологический контроль**

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) в соответствии с п.1 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно с п.2 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядку и срокам представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля установлены Приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.02.2022 N 67461).

В соответствии п.9 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), необходимо осуществлять следующие виды ПЭК:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный контроль в области обращения с отходами;
- производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства;
- производственный контроль в области обращения с искусственными грунтами.

Свидетельство о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для Блока № 3, приведено в Приложении Ж Тома 6.2.

Действующая утвержденная Программа производственного экологического контроля для Блока № 3 приведена в Приложении Е Тома 6.2.

#### **15.4.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха**

В соответствии с «Требованиями к содержанию программы производственно-экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля» (Приказ Минприроды № 109 от 18.02.2022 г.) в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub> загрязняющих (маркерных) веществ на границе земельного участка объекта.

Анализ проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации, создаваемые проектируемыми объектами (неорганизованные источники) по маркерным веществам (метан, углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub> (исключая метан); углеводороды предельные C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>) не превышают 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub> границах земельных участков объектов. Перечень маркерных веществ принят в соответствии с Приложением А (обязательное) ИТС 28-2021 «Добыча нефти».

Учитывая, вышесказанное, план-график контроля для проектируемых источников выбросов не разрабатывался.

Проведение ПЭК и ПЭМ осуществляется предприятием на регулярной основе согласно утвержденным программам.

#### **15.4.2 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов**

Настоящим проектом сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается, с учетом введения в эксплуатацию объектов настоящего проекта, корректировка Программы производственного экологического контроля ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» для Блока № 3 в части ПЭК в области охраны и использования водных объектов не требуется.

#### **15.4.3 Производственный контроль в области обращения с отходами**

Осуществление производственного контроля в области обращения с отходами предприятия включает учет в области обращения с отходами, который ведется в соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1028.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

В случае отсутствия средств для проведения измерения фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов, учет ведется с использованием расчетного метода, в котором используются сведения из технической и технологической документации, данные учета рабочего времени, результаты бухгалтерского учета, показатели нормативов образования отходов, вместимость мест (площадок) накопления отходов, мощности объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и их загрузка, иные данные, характеризующие деятельность, связанную с образованием и обращением с отходами, на основании которых может быть рассчитано количество образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Учету подлежат все виды отходов I-V класса опасности, образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем за учетный

период. Класс опасности отхода устанавливается в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО).

Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом. Обобщение данных учета осуществляется отдельно по каждому объекту НВОС, и (или) по юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю в целом в табличной форме. Сводные данные учета отходов, оформляются в соответствии с приложениями N 2 (таблица 2) и N 3 (таблица 3) к Приказу №1028 по итогам очередного квартала и очередного календарного года.

Производственный контроль в области обращения с отходами осуществляется на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

### **15.5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при возникновении аварийных ситуаций**

Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов подробно рассмотрены в разделе 13 настоящего Тома.

К авариям в период строительства объекта относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;

– разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования – воспламенение и пожар пролива → тепловое воздействие на окружающие объекты и людей → загрязнение атмосферы продуктами горения.

К авариям в период эксплуатации объектов относятся аварии со следующими сценариями развития:

#### на обвязке устья скважины:

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выход нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выход нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выход нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования – сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

#### на выкидном трубопроводе от скважины и нефтегазосборном трубопроводе:

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

При возникновении аварийной ситуации на объекте, которая может привести к загрязнению окружающей среды, начинает действовать оперативный штаб по ликвидации аварии. В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

На первом этапе проводится первоначальная оценка размеров загрязнения окружающей среды на месте аварии:

#### Контроль атмосферного воздуха

При наличии вблизи от места аварии селитебных территорий, на границе жилой застройки организуется подфакельный пост контроля атмосферного воздуха. Отбор проб выполняется с периодичностью 1 раз в 4 часа в течение всего времени сбора разлившейся нефти. Кроме того, выполняется однократный отбор фоновой пробы.

Измерения и наблюдения за загрязнением почвы в районе аварии и на прилегающих площадях включают:

- визуальное определение границ загрязненного участка;
- визуальное определение на загрязненном участке зон различного уровня загрязнения;
- нанесение границ загрязненного участка и зон различного уровня загрязнения на картосхему;
- отбор фоновых проб почвы;
- отбор проб загрязненной почвы. Опробование проводится в N количестве точек (N зависит от размеров участка загрязнения и колеблется от 5 до 20 точек) по нескольким (как правило, по трем) горизонтам. Параллельно проводится экспресс-анализ на содержание нефти в почвах;
- составление Актов отбора проб и другой документации по установленной форме.

В случае прилегания загрязненного участка к водоему и попадания нефти в водоем проводятся наблюдения за загрязнением почвы берега водоема и прибрежной растительности на участке возможного попадания нефти в водоем по вышеприведенной схеме.

#### Измерения и наблюдения на воде в случае загрязнения водоемов:

- отбор фоновых проб выше места загрязнения;
- определение размеров пятна загрязнения, измерение его площади, толщины пленки нефти; экспресс-анализ содержания нефти в воде ниже первой, второй и третьей линии боновых заграждений для оценки качества задержания и сбора нефти. Отбор проб непосредственно в месте попадания нефти в водоем, а также ниже первой, второй и третьей линии боновых заграждений;
- составление Актов отбора проб и другой документации по установленной форме, фотоматериалы.

Параллельно проводятся измерения:

- температуры воздуха, воды, почвы, а также определяется влажность почвы и ее тип;
- скорости и направления ветра.

После проведенных измерений и отборов проб проводится уточнение и окончательное составление Акта обследования загрязненного участка.

## 2) Наблюдения и измерения в ходе работ по очистке

### На суше:

Производится отбор проб загрязненной почвы, собранной в бурты. Опробование проводится по 3 горизонтам. Анализируется объединенная проба.

Если работы по рекультивации выполняются с вывозом загрязненного грунта, то проводится определение нефти экспресс-методом, до того момента, когда загрязненный грунт по всей площади участка снят и можно приступить к завозу чистого грунта.

### На воде:

- визуальные наблюдения за отсутствием следов нефти и отбор проб ниже последней линии бонов для подтверждения задержания нефти системой бонов;
- после завершения сбора нефти с воды проводится контрольный отбор проб для подтверждения качества очистки.

Параллельно проводятся измерения:

- температуры воздуха, воды, почвы;
- скорости течения.

После получения данных результатов анализов проводятся расчеты количества впитавшейся в почву нефти, а также нефти, растворенной и эмульгированной в воде водоема, рассчитывает размер ущерба, нанесенный окружающей среде.

3) Наблюдения и измерения после завершения работ по очистке при возврате рекультивированных земель землевладельцу.

После завершения работ по рекультивации на участке разлива нефти производятся контрольные измерения.

На участках, где проведена рекультивация проводится отбор проб для подтверждения очистки территории до нормативного уровня, составляются Акты отбора проб и другая документация по установленной форме.

## **Контроль обращения с отходами, образующимися при ликвидации аварийных ситуаций**

Производственный контроль за обращением с нефтезагрязненными отходами при аварийной ситуации, который необходимо проводить с момента возникновения аварии и до ее ликвидации, заключается в следующем:

- в определении вида, объемов и класса опасности образовавшихся отходов;
- в проведении радиационного контроля отходов;
- в проведении контроля за накоплением и сортировкой отходов;
- в контроле мест накопления отходов, образующихся в процессе аварии;
- в контроле за своевременным удалением отходов, образующихся в аварийных ситуациях, и передачей их специализированным организациям для обезвреживания, утилизации и захоронения.

Периодичность контроля ежедневная и зависит от степени тяжести последствий аварии. Нефтезагрязненный грунт подлежит складированию и передаче в специализированную организацию на обезвреживание.

Таблица 15.3 - Процедура производственного экологического контроля при возникновении аварийных ситуаций

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
<b>Строительство</b>						
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом (пролив и испарение топлива)	Атмосферный воздух	Максимальное расстояние достижения ПДК	Отбор проб атмосферного воздуха	Дигидросульфид (Сероводород) Предельные углеводороды С12-С19	Границы близлежащего вахтового поселка	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
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом (горение топлива)	Атмосферный воздух	Максимальное расстояние достижения ПДК	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Сера диоксид-Ангидрид сернистый Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та)	Границы близлежащего вахтового поселка	
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом	Водные объекты	Наличие загрязнения водной среды	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Водные объекты	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – в ходе работ по очистке и по окончании этапа устранения аварийной ситуации
		Наличие превышений ПДК	Отбор проб воды и донных отложений	Нефтепродукты		

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
		в воде и донных отложениях				до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом	Почвенный покров	Наличие загрязнения почвенного покрова	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Определяется по факту	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – в ходе работ по очистке; 3-й этап - после завершения работ по рекультивации
		Наличие превышений ПДК в почве	Отбор проб почвы	Нефтепродукты	Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия	
Разрушение автоцистерны с дизельным топливом	Растительность; Животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия	1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации
<b>Эксплуатация</b>						
Разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины, выкидного, нефтегазосборного трубопроводов	Атмосферный воздух	Наличие превышений ПДК атмосферного воздуха на границе вахтового поселка	Отбор проб атмосферного воздуха	Метан Углеводороды C1-C5 и углеводороды C6-C10 Бензол Ксилол Толуол	Границы близлежащего вахтового поселка	1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
(пролив и испарение нефти)						предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ
Разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины, выкидного, нефтегазосборного трубопроводов (пролив и горение нефти)	Атмосферный воздух	Наличие превышений ПДК атмосферного воздуха на границе вахтового поселка	Отбор проб атмосферного воздуха	Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Сера диоксид-Ангидрид сернистый Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та)	Границы близлежащего вахтового поселка	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

## **16 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат**

На основании разработанных в предыдущих разделах технико-технологических параметров, видов и уровней воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты в рамках проекта «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов», включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Все расчётные денежные показатели (плата за негативное воздействие на окружающую среду) выполнен в текущих ценах.

### **16.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду**

В соответствии со ст. 16 ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

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

Учитывая назначение проектируемого объекта, его технико-технологические характеристики в настоящей работе приведены затраты (платежи) за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- размещение отходов производства и потребления.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

#### **16.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентированы Статьями 16.1-16.5 Закона ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (с изменениями).

Расчет платы проводился в соответствии с Распоряжениями Правительства РФ № 2409-р от 1 сентября 2025 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах» и № 4110-р от 26 декабря 2025 г. «Об изменениях, которые вносятся в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 сентября 2025 г. № 2409-р», а также с учетом Постановления Правительства РФ № 2167 от 27 декабря 2025 г.

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на атмосферный воздух является масса выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, включенному в

перечень загрязняющих веществ на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов с учетом ставок платы на 2026 год приводится в таблице (Таблица 16.1).

**Таблица 16.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов**

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/период	$\Pi_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Ди железо триоксид (железа оксид)	245,7	0,063870	15,69
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	9829,5	0,004896	48,13
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	219	2,056573	450,39
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	147,5	0,334053	49,27
Углерод (Пигмент черный)	219,0	0,264857	58,00
Сера диоксид	78,8	0,264265	20,82
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1228,7	0,000009	0,01
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	3,3	2,109548	6,96
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1965,9	0,004160	8,18
Фториды неорганические плохо растворимые	327,7	0,004472	1,47
Диметилбензол (Метилтолуол)	49,1	1,393720	68,43
Метилбензол (Фенилметан)	16,4	1,269328	20,82
Бенз(а)пирен	9829531,5	0,000002	20,52
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	98,3	0,655396	64,43
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2877,6	0,022459	64,63
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	28,1	1,100036	30,91
Циклогексанон	245,7	0,390604	95,97
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,6	0,004425	0,03
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	10,6	0,787664	8,35
Масло минеральное нефтяное	196,6	0,000006	0,001
Уайт-спирит	10,6	0,701820	7,44
Алканы $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на C)	17	0,003227	0,05
Взвешенные вещества	65,5	1,214488	79,55
Пыль неорганическая 70-20 % $SiO_2$	196,6	0,019282	3,79
<b>Итого</b>	-	<b>12,669159</b>	<b>1123,85</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2026 год с учетом дополнительного коэффициента к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равным 2, составит **2247,69 руб./период**, в т. ч. по этапам:

1 этап	445,17 руб./период	2,63 т/период;
2 этап	427,32 руб./период	2,66 т/период;
3 этап	34,01 руб./период	0,15 т/период;
4 этап	91,27 руб./период	0,48 т/период;
5 этап	35,48 руб./период	0,16 т/период;
6 этап	85,01 руб./период	0,44 т/период;
7 этап	545,98 руб./период	3,28 т/период;
8 этап	40,69 руб./период	0,19 т/период;
9 этап	93,11 руб./период	0,47 т/период;
10 этап	67,12 руб./период	0,30 т/период;
11 этап	87,96 руб./период	0,45 т/период;
12 этап	68,10 руб./период	0,30 т/период;
13 этап	31,15 руб./период	0,13 т/период;
14 этап	14,98 руб./период	0,06 т/период;
15 этап	118,56 руб./период	0,67 т/период;
16 этап	61,78 руб./период	0,27 т/период.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приводится в таблице (Таблица 16.2).

**Таблица 16.2 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/год	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./год
Метан	170,4	0,057997	9,88
Смесь предельных углеводородов $C_1H_4-C_5H_{12}$	170,4	0,197989	33,74
Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$	2,0	3,347473	6,69
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	163,8	0,024851	4,07
Диметилбензол (Метилтолуол)	49,1	0,007805	0,38
Метилбензол (Фенилметан)	16,4	0,015597	0,26
Метанол	21,1	0,233808	4,93
<b>Итого:</b>	-	<b>3,88552</b>	<b>59,96</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов по ставкам платы на 2026 год с учетом дополнительного коэффициента к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равным 2, составит **119,92 т/год**.

### 16.1.2 Плата за размещение отходов

Инструктивно-методические документы по взиманию платы за загрязнение окружающей среды разработаны на основании Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы проводился в соответствии с Распоряжением Правительства РФ № 2409-р от 1 сентября 2025 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах», а также с учетом Постановления Правительства РФ № 2167 от 27 декабря 2025 г.

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$\Pi_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^m (M_{\text{л}j} \times H_{\text{пл}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{л}} \times K_{\text{од}} \times K_{\text{по}} \times K_{\text{ст}} \times K_{\text{инд}}),$$

где  $m$  – количество классов опасности отходов;  
 $M_{\text{л}j}$  – платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонн (куб.м). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные объем или массу размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в декларации о воздействии на окружающую среду, тонн (куб.м). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляемой в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонн (куб.м);  
 $H_{\text{пл}j}$  – ставка платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, рублей/тонн (рублей/куб.м);  
 $K_{\text{от}}$  – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;  
 $K_{\text{л}}$  – коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, равный 1;  
 $K_{\text{од}}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацами вторым и третьим пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0;  
 $K_{\text{по}}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацем четвертым пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0,3;  
 $K_{\text{ст}}$  – стимулирующие коэффициенты к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемые в соответствии с абзацами пятым - восьмым пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равные соответственно 0,5, 0,67, 0,49 и 0,33;  
 $K_{\text{инд}}$  – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы, устанавливаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 4 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства проектируемых объектов, приведен в таблице (Таблица 16.3).

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемых объектов, приведен в таблице (Таблица 16.4).

**Таблица 16.3 Расчёт платы за размещение отходов в период строительства**

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб./период (в ценах 2026 г.)
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4	0,097	1088,3	105,57
Шлак сварочный	4	0,526	1088,3	572,45
Отходы цемента в кусковой форме	5	1,441	28,4	40,92
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	1,157	28,4	32,86
<b>ВСЕГО</b>	-	<b>3,221</b>	-	<b>751,80</b>

С учетом дополнительного коэффициента к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равного 2, плата за размещение отходов в период строительства составит 1503,6 руб./период, в т. ч. по этапам:

1 этап	455,64 руб./период	1,062 т/период;
2 этап	271,32 руб./период	0,504 т/период;
3 этап	9,13 руб./период	0,023 т/период;
4 этап	35,30 руб./период	0,077 т/период;
5 этап	11,54 руб./период	0,028 т/период;
6 этап	31,57 руб./период	0,086 т/период;
7 этап	451,29 руб./период	0,974 т/период;
8 этап	20,30 руб./период	0,033 т/период;
9 этап	50,45 руб./период	0,116 т/период;
10 этап	11,59 руб./период	0,029 т/период;
11 этап	38,15 руб./период	0,086 т/период;
12 этап	20,30 руб./период	0,033 т/период;
13 этап	4,15 руб./период	0,010 т/период;
14 этап	2,45 руб./период	0,002 т/период;
15 этап	87,10 руб./период	0,145 т/период;
16 этап	1,34 руб./период	0,016 т/период.

**Таблица 16.4 Расчёт платы за размещение отходов в период эксплуатации**

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Плата за размещение отходов, руб./год (в ценах 2026 г.)
Шлак сварочный	4	0,005	1088,3	5,44
<b>ВСЕГО</b>	-	<b>0,005</b>	-	<b>5,44</b>

С учетом дополнительного коэффициента к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2, плата за размещение отходов в период эксплуатации составит 10,88 руб/год.

## **17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

На основании проведенных работ по разработке экологического обоснования намечаемой деятельности по объекту «Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов» получена объективная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную и социально-экономическую среду. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния компонентов и объектов окружающей среды, с использованием экспертных оценок, расчетов и результатов моделирования.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений, технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений Западно-Хоседаюского месторождения на территории Ненецкого автономного округа Архангельской области, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;

- рекомендуемая система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды будет контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;

- негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир и человека (строителей, местного населения, временно находящихся в зоне влияния объектов и сооружений), незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;

- предлагаемые в настоящей работе мероприятия по сохранению плодородного слоя почв, предотвращению эрозионных процессов, широкому спектру рекультивационных работ, охране других компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне;

- при реализации намечаемой деятельности будет получен ряд позитивных социально-экономических эффектов, в частности, связанных со снижением уровня безработицы и увеличения уровня заработной платы. Это даст хороший импульс для экономического развития района работ, повышения благосостояния населения. Появится дополнительная возможность финансирования природоохранных программ;

- рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия эксплуатации запроектированных объектов и сооружений с окружающей средой свидетельствуют о том, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.

Разрешение	Обозначение	<b>ПО-30-КО-ОП-ОП-1902-ПД-06.ООС.00.01.00</b>
3747-26	Наименование объекта строительства	Обустройство кустовых площадок №№ 8-бис, 17 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и увеличение пропускной способности нефтегазосборных трубопроводов

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
02	ООС.0 0.01.00 -С ООС.0 0.01.00	Заменен  Заменен.	3	Корректировка на основании письма 1902-РВП-ГПВН-26-0010 от 14.04.2026
	л.3-1÷ 3-2	Откорректировано наименований сооружений и этапов строительства		
	л.4-8, 4-9	Откорректировано количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства по этапам строительства в соответствии с Томом 5 «Проект организации строительства»		
	л.6-13÷ 6-14	Водопотребление и водоотведение в период строительства приведено в соответствие с ПОС		
	л. 8-7 ÷8-12	Откорректирована площадь земельных участков, необходимая для размещения проектируемых объектов		
	л.9-6÷ 9-7	Откорректирована наименования площадок и трасс		
	л.12-2÷ 12-14	Откорректирован расчет отходов в период строительства по данным ПОС с учетом распределения по этапам		
	л.16-1÷ 16-6	Откорректирован расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и расчет платы за размещение отходов		

Согласовано	06.05.26
	Шапневский
Н.контр	

Изм.внес	Разина	06.05.26	АО «Гипровостокнефть» Отдел технико-экономических исследований и природоохранного проектирования (ТЭИПП)	Лист	Листов
Составил	Разина	06.05.26			
Утв.	Шапневский	06.05.26			1