



Общество с ограниченной ответственностью
«СвязьЭнергоСтрой»

127473, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Тверской,
пер 1-й Волконский, дом 15, помещ. 1/3, e-mail: info@svenergostroy.ru
ОГРН 1187746909151, ИНН 9731014414 КПП 770601001

Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35
на Харьягинском месторождении до ПС 110/35
на Западно-Хоседаюском месторождении

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1 Пояснительная записка

1756-П-ООС1

Том 6.1

Директор
по проектированию

А.А. Ефимов

Главный инженер проекта

П.А. Александров

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2026 г.



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35
на Харьягинском месторождении до ПС 110/35
на Западно-Хоседаюском месторождении**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Часть 1 Пояснительная записка

1756-П-ООС1

Том 6.1

Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта

А.С. Горев

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

Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1756-П-ООС1-С	Содержание тома 6.1	Стадия	Лист	Листов
										П		1
		Разраб.	Зуев				12.08.26			 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		
		Н.контр.	Горев				12.08.26					
Подпись и дата												
Взам. инв. №												

Обозначение	Наименование	Примечание
1756-П-ООС1-С	Содержание тома 6.1	
1756-П-СП	Состав проектной документации	
1756-П-ООС1	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды Текстовая часть	Текстовая часть (без приложений)

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела ТЭИПП

П.А. Зуев

Нормоконтролер

А.С. Горев

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 Климатическая характеристика в районе строительства проектируемых объектов и сооружений	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	4-7
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	5-1
5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации	5-1
5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства	5-1
5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период эксплуатации и строительства	5-4
5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей	5-4
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 ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	6-3
6.2.1 Гидрологические условия	6-3
6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	6-12
6.2.3 Современное состояние поверхностных вод и донных отложений	6-15
6.2.4 Гидрогеологические условия	6-30
6.2.5 Оценка защищенности подземных вод	6-30
6.2.6 Современное состояние подземных вод	6-31
6.2.7 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения	6-34
6.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	6-35
6.3.1 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади, подземные воды в период строительства	6-35
6.3.1.1 Водопотребление в период строительства	6-36
6.3.1.1.1 Устройство временного проезда	6-36
6.3.1.1.2 Водоотведение в период строительства	6-43
6.3.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации	6-44
7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	7-1
7.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА	7-1
7.2 ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА	7-1
7.3 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	7-1
7.3.1 Стратиграфия	7-1
7.3.2 Тектоника и сейсмичность	7-2
7.4 ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	7-2
7.4.1 Распространение и среднегодовая температура ММГ	7-2
7.4.2 Состав и криогенное строение многолетнемерзлых грунтов	7-3
7.4.3 Сезонное оттаивание и промерзание грунтов	7-3
7.5 СВОЙСТВА ГРУНТОВ	7-3
7.5.1 Описание инженерно-геологических элементов	7-3
7.5.2 Физико-механические свойства и степень агрессивного воздействия грунтов	7-8
7.6 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ	7-9
7.7 ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	7-10
7.8 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	7-11
7.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	7-12
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 РЕСУРСАХ	8-9
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	8-15

9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	9–1
9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ	9–2
9.1.1 Характеристика участка проектирования	9–11
9.1.2 Редкие и охраняемые виды растений	9–12
9.1.3 Защитные и особо защитные участки леса	9–15
9.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА	9–16
9.2.1 Характеристика распространения охотничьих животных	9–19
9.2.2 Характеристика сезонных миграций животных	9–20
9.2.3 Редкие и охраняемые виды животных	9–22
9.2.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории	9–26
9.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	9–26
9.3.1 Оценка воздействия на растительность	9–26
9.3.2 Оценка воздействия на животный мир	9–28
9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы	9–29
10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТЫ, ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ)	10–1
10.1 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	10–1
10.2 ТЕРРИТОРИИ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	10–3
10.3 ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ И ИХ ОХРАННЫЕ ЗОНЫ	10–4
10.4 КЛЮЧЕВЫЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕРРИТОРИИ И ВОДНО-БОЛОТНЫЕ УГОДЬЯ	10–5
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 ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	12–2
12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов	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%)	12–4
12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)	12–5
12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные	12–5
12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций	12–5
12.2.7 Расчет образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесозаготовок	12–6
12.2.8 Расчет образования отходов (осадков) из выгребных ям	12–6
12.3 ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	12–10
12.4 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	12–10
12.5 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ	12–11
12.5.1 Обращение с отходами в период строительства	12–12
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	13–1
13.3.1 Общие положения	13–1
13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	13–1
13.3.3 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды	13–4
13.3.4 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций	13–6
13.4 МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УМЕНЬШЕНИЕ РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	13–6
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 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	14–1
14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	14–1
14.2 Мероприятия по защите от шума территории, прилегающей к объекту капитального строительства	14–2
14.3 Мероприятия по охране поверхностных водных объектов и их водосборных площадей, подземных вод от загрязнения, засорения и истощения	14–2
14.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов	14–3
14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр	14–4
14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	14–5
14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира	14–7
14.6.1 Мероприятия по охране растительности	14–7
14.6.2 Мероприятия по охране животного мира	14–8
14.6.3 Мероприятия по охране редких видов растений и животных	14–9
14.6.4 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов	14–10
14.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду	14–12
14.8 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	14–12
14.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	14–13
15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ	15–1
15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)	15–1
15.2 Производственный экологический мониторинг в период строительства	15–1
15.3 Производственный экологический контроль в период строительства	15–4
15.4 Производственный экологический мониторинг в период эксплуатации	15–14
15.5 Производственный экологический контроль в период эксплуатации	15–16
15.6 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций	15–16
15.6.1 Контролируемые параметры	15–17
15.6.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях	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
16.2 Затраты на осуществление природоохранных мероприятий	16–4
16.2.1 Затраты на проведение рекультивации	16–4
16.2.2 Компенсационная стоимость при сносе зеленых насаждений	16–4
17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	17–1
Приложение А Обоснование принятых величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	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–1
Приложение Г Расчет акустического воздействия	Г–1

Приложение Д	Информация о недропользователях, наличии твердых полезных ископаемых.....	Д-1
Приложение Е	Справки о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий и территорий традиционного природопользования	Е-1
Приложение Ж	Справка о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия.....	Ж-1
Приложение И	Справки о наличии (отсутствии) скотомогильников, биотермических ям.....	И-1
Приложение К	Сведения о редких, охотничьих видах, путях миграций, лесных участках, КОТР и ВБУ	К-1
Приложение Л	Рыбохозяйственные характеристики, Отчет по ОВВБР, Заключение ТУ ФАР.....	Л-1

1 Общие положения

Целью разработки настоящего раздела является оценка возможного воздействия на окружающую среду при строительстве ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьягинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении, экологической целесообразности при реализации проектных решений, предупреждение возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой деятельности, обеспечение экологической стабильности территории размещения объектов строительства, создание благоприятных условий жизни населения, исходя из требований в области охраны окружающей среды.

Перечень проектируемых объектов и сооружений принят в соответствии с Заданием на проектирование объекта «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьягинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении».

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 (Том 6.1) «Пояснительная записка» - содержит основные расчеты, проводимые в рамках 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 (Том 6.2) «Приложения. Графическая часть» - содержит текстовые и графические приложения к Тому 6.1.

Часть 3 (Том 6.3) «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» - содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, включая материалы общественных обсуждений.

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 РФ:

- 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 охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-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 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;

- «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утверждены Постановлением Правительства РФ №1644 от 28.11.2024;

Исходными данными для разработки материалов настоящего Тома послужили:

- технические отчеты по результатам инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненные АО «Гипровостокнефть» г. Самара в 2026 г.;

- 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 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;

- 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);

- 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 Томе приводится документация, в которой решаются следующие задачи:

- определение характеристики намечаемой деятельности;
- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;
- выявление возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом рассмотренных альтернатив;
- оценка видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирование экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определение мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- обоснование варианта, предлагаемого заказчику для реализации;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 2398 от 31.12.2020 г «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» проектируемый объект «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьягинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении» относиться к объектам IV категории негативного воздействия на окружающую среду.

В период строительства 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 следует отнести к объектам III категории НВОС, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду (общая продолжительность строительства в соответствии с данными Тома 5.1 «Проект организации строительства» составит более 6,0 месяцев).

2 Общие сведения о районе работ

Административно-территориальная принадлежность участка работ – Россия, Центральная часть Ненецкого автономного округа Архангельской области, муниципальный район «Заполярный район».

Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население. Плотность населения составляет менее десяти человек на 1 км².

Ближайшие населенные пункты расположены:

- поселок Нерчей - 50 километров юго-восточнее;
- поселок Хорей-Вер – 40 километров юго-восточнее;
- поселок Синькин – 110 километров северо-восточнее;
- поселок Варандей – 115 километров северо-западнее;
- город Усинск – 192 километров юго-западнее.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Усинск. Ближайшие города к месторождению – Усинск и Нарьян-Мар, находятся в Республике Коми. Город Нарьян-Мар - административный центр с крупным речным и морским портом на Крайнем северо-востоке Европейской части России.

В районе работ промышленная инфраструктура отсутствует. Дорожная сеть представлена старыми тракторными дорогами, которые связывали буровые между собой и с населенными пунктами. Имеется сеть оленьих дорог (ворг) периодически используемых промысловиками. Зимой от пос. Хорей-Вер к г. Нарьян-Мар прокладывается зимник. Доставка грузов в зимний период возможна после промерзания тундры гусеничным транспортом высокой проходимости «по зимнику». Доставка вахт и части грузов до буровых осуществляется вертолетами.

Климат рассматриваемого района определяется его высокоширотным положением за Полярным кругом, особенностями атмосферной циркуляции и радиационного баланса, а также характером подстилающей поверхности тундры и близостью Баренцева моря. Все эти факторы формируют типично арктический климат с продолжительной суровой зимой, коротким летом, слабо выраженными переходными сезонами, значительной облачностью, метелями и туманами.

Для Северного Края характерна частая смена воздушных масс при прохождении циклонов со стороны Атлантики и частые вторжения арктического воздуха с Северного Ледовитого океана, что придает погоде большую неустойчивость в течение всего года. С циклонами связана пасмурная с осадками погода, теплая и нередко с оттепелями зимой и прохладная летом. Циклоничность наиболее развита зимой и осенью, летом она ослабевает. Зима длится полгода – с ноября по апрель. Остальные сезоны – примерно по два месяца: весна – май – июнь, лето – июль – август, осень – сентябрь – октябрь.

Средняя годовая температура воздуха в рассматриваемом районе составляет минус 4,6°С. Продолжительность теплого и холодного периодов года составляет 4 и 8 месяцев соответственно.

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 19,3 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 23,9 °С.

Лето (период с температурой воздуха выше 10 °С) наступает в третьей декаде июня. Самый теплый месяц – июль, среднемесячная температура июля составляет 13,3 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля) составляет 18,9 °С.

Для лета характерным является полярный день, когда солнце не заходит за горизонт. Абсолютный максимум температуры воздуха за период наблюдений, по данным наблюдений на метеостанции Хорей-Вер, составил 33,8 °С.

Средние многолетние годовые суммы осадков составляют 446 мм. Наибольшие месячные суммы осадков приходятся на июль-сентябрь, наименьшие – на февраль – март.

Направление ветра имеет четко выраженный годовой ход. Зимой преобладают ветры юго-западного направления, летом восточные ветры. В переходные периоды направление их неустойчиво. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в летнее время, наибольшие – в холодные период, среднегодовая скорость ветра составляет 4,7 м/с.

В географическом отношении район работ располагается в восточной части Большеземельской тундры, на севере Печорской низменности. В орографическом отношении представляет собой слаборасчленённую пологоволнистую равнину, изрезанную долинами рек и ручьев. Водораздельные участки осложнены грядами и увалами, которые простираются с юго-запада на северо-восток и ограничены от равнины четко выраженными в рельефе уступами.

Проектируемая трасса ВЛ на своем протяжении пересекает 48 водных объектов: реки Юнъяха (Юн-Яга), Сихарейсе (Сихорей-Се), Момбойтивис, Кывтантивис, Пернаршор, 25 ручьев без названия и 18 озер без названия.

Реки Северного края относятся к рекам преимущественно снегового питания. Водный режим их характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки, благодаря которым водность рек в осенне-летний период выше, чем в зимний сезон.

В районе работ из современных экзогенных процессов главную роль играют криогенные процессы, и в меньшей степени процессы, связанные с деятельностью поверхностных вод и ветра. В настоящее время продолжается преобразование рельефа под действием целого комплекса экзогенных процессов. К важнейшим из них относятся: плоскостной смыв водораздельных возвышенностей, линейная эрозия: образование эрозионных борозд, рытвин, промоин, оврагов, русловая эрозия: образование меандр, врезов, термокарст; образование западин, воронок, озерных котловин, четковидных русел ручьев, мерзлотное пучение: образование минеральных кочек и бугров пучения, каменные «пояса».

Район работ располагается на территории обширного, сложно построенного Большеземельского артезианского бассейна, приуроченного к Печорской синеклизе и приурочен к зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород, что имеет определяющее значение для характера распространения подземных вод, их режима, гидродинамики и химического состава.

На территории работ выделяются два типа грунтовых вод различных по условиям залегания относительно толщ мерзлых пород: надмерзлотные грунтовые воды сезонно-талого слоя (СТС) и грунтовые воды несквозных таликов.

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

Территория работ находится в полосе южных (кустарниковых) тундр и принадлежит к Восточноевропейской подпровинции Европейско-Западносибирской тундровой провинции, по геоботаническому районированию - входит в состав Малоземельско-Западно-Большеземельского округа. По ботанико-географическому районированию растительность по проектированной трассе относится к южным мелкоерниковым тундрам восточноевропейского севера России. Отличительной чертой этих тундр является господство в растительном покрове гипоарктических кустарников

Фауна района в целом характеризуется как гетерогенная, представленная элементами арктического, субарктического, бореального комплексов, а также видами, широко распространенными в Палеарктике.

Проектируемая трасса ВЛ-110 находится на землях оленеводческих хозяйств СПК «Дружба народов» и «Путь Ильича».

Промышленность в Ненецком автономном округе представлена предприятиями топливно-энергетического комплекса, геологии, строительства, пищевой, легкой, лесной, обрабатывающей промышленности и других отраслей. В НАО из года в год увеличивается объем промышленного производства. Базовый (нефтегазодобывающий) сектор экономики обеспечивает основной вклад в развитие НАО. В структуре промышленного производства 98,5 % занимает топливная промышленность.

Агропромышленный комплекс (АПК) Ненецкого автономного округа является одной из составляющих экономики региона и основным источником жизнеобеспечения коренного населения. Представители коренного населения ведут кочевой и оседлый образ жизни. Основной сферой деятельности ненцев являются традиционные отрасли хозяйства – оленеводство, охотный промысел и рыболовство.

Обзорная схема расположения района работ приведена на рисунке 2.1.

Карта-схема района работ с зонами ограниченного природопользования приведена на чертежах 1756-П-ООС2-0001, 1756-П-ООС2-0002, 1756-П-ООС2-0003.

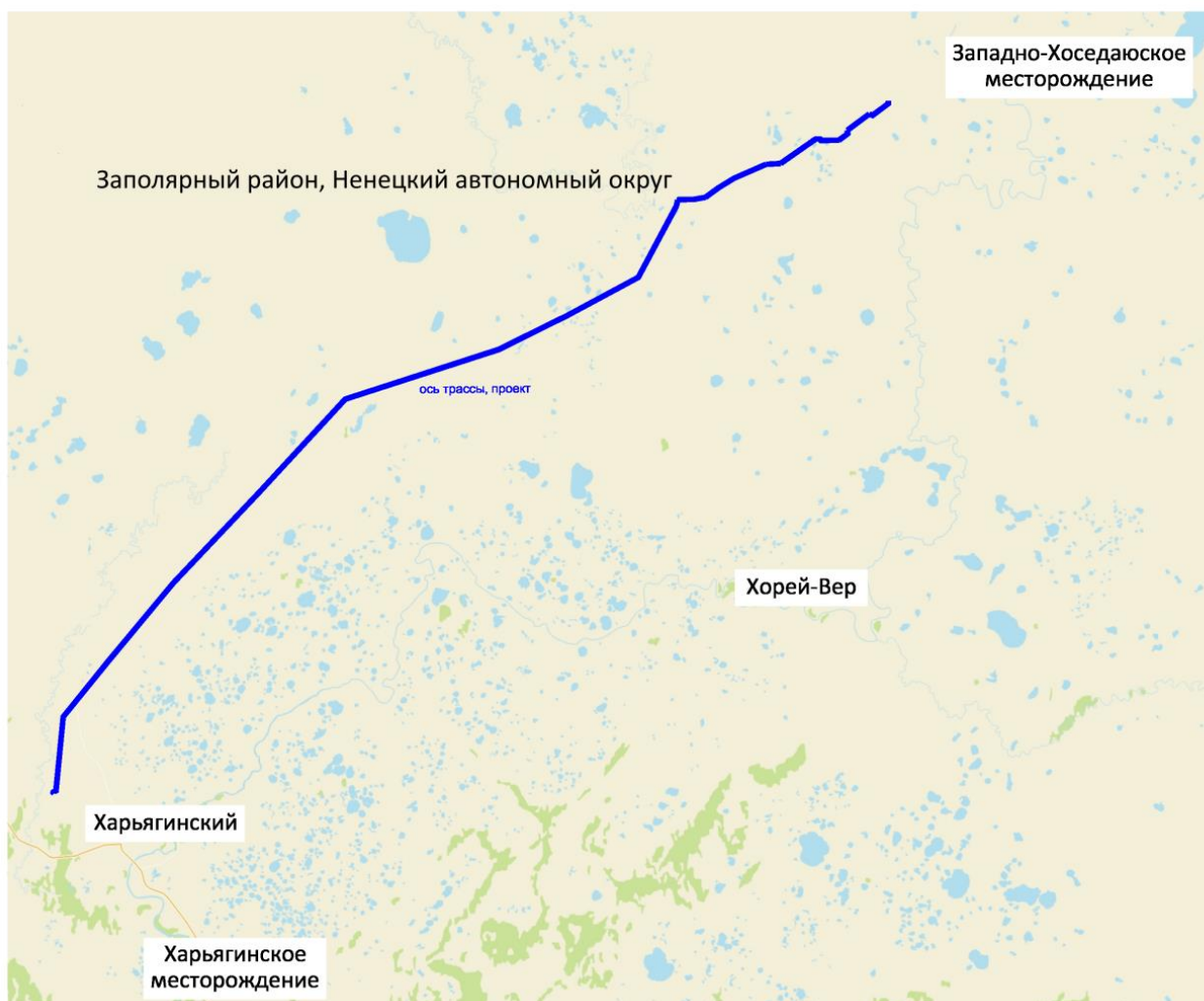


Рисунок 2.1 - Обзорная схема района работ

3 Краткая характеристика проектных решений

Проектом разработаны решения по строительству ВЛ-110 кВ от ПС 220/110/35 на Харьятинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении».

Проектом предусматривается сооружение двухцепной ВЛ 110 кВ от приемных порталов 110 кВ проектируемой ПС 220 кВ Снежная до существующего ЗРУ 110 кВ ПС 110 кВ Западное Хоседаю.

Общая протяженность двухцепного участка составляет 112,045 км, общая длина одноцепных участков составляет 0,602 км. Одноцепные участки предусмотрены на пересечении с ВЛ 220 кВ ПС «Северный Возей» - ПС «Харьятинская №2».

Конструктивные решения проектируемых сооружений выполнены при соблюдении мероприятий по технике безопасности, нормативной документации, действующей на территории Российской Федерации, с учетом природно-климатических условий района строительства, а также с соблюдением правил по разработке проектной документации.

Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду, уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, работающим на государственной промышленной частоте 50 Гц, не превышает допустимых величин.

В соответствии с техническими условиями ПАО «Россети Северо-Запад» энергопринимающих устройств Западно-Хоседаюского месторождения ЦХП (блок №3), проектируемые ВЛ 110 кВ ПС 220 кВ Снежная - ПС 110 кВ Западное Хоседаю цепь №1 и ВЛ 110 кВ ПС 220 кВ Снежная - ПС 110 кВ Западное Хоседаю цепь №2 обеспечивают электроснабжение энергопринимающих устройств в точках присоединения в объеме 30 МВт по второй категории надежности электроснабжения.

На проектируемой ВЛ 110 кВ ПС 220 кВ Снежная - ПС 110 кВ Западное Хоседаю цепь №1 и ВЛ 110 кВ ПС 220 кВ Снежная - ПС 110 кВ Западное Хоседаю цепь №2 предусмотрена подвеска проводов и тросов следующих марок:

- сталеалюминиевый провод АСку 240/32;
- грозозащитный трос со встроенным оптическим кабелем марки ОКГТ-Ц-А-16 G.652.D-12,1мм-46кА2·с-87кН (или эквивалент) по ТУ 3587-001-88083123-2014.

Защита от вибрации проводов и тросов на проектируемых участках ВЛ 110 кВ осуществляется монтажом многочастотных гасителей вибрации.

На ВЛ устанавливаются специальные устройства, исключающие возможность перекрытий, а также отпугивающие птиц и не угрожающие их жизни. Для предотвращения гибели птиц от поражения электрическим током проектом предусматривается применение специальных птицевозащитных и птицевозпугивающих устройств серийного производства.

Проектируемые ВЛ 110 выполняются на стальных опорах.

Металлические опоры изготавливаются из стали С345-6, 09Г2С-12 и имеют защитное цинковое покрытие, выполненное на заводе-изготовителе методом горячего цинкования.

Согласно календарного графика строительства (Том 5.1 Приложение Б) общий срок строительства составит 17 месяцев с учетом технологического перерыва по природно-климатическим факторам, отсутствия зимних дорог в течение 7 месяцев (начало мая – начало декабря) и принятой сезонности производства строительно-монтажных работ по возведению проектируемой ВЛ-110 кВ. Продолжительность строительных работ составляет 10 месяцев.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ГОСТ 12.1.051-90 при проектировании, строительстве и эксплуатации электрических сетей напряжением свыше 1000 В устанавливаются охранные зоны в целях обеспечения сохранности этих сетей, создания нормальных условий эксплуатации и предотвращения несчастных случаев.

Охранные зоны электрических сетей устанавливаются:

– вдоль воздушных линий электропередачи в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии 20 м для ВЛ-110 кВ.

– вдоль переходов воздушных линий электропередачи через водоемы (реки, каналы, озера и другие) в виде воздушного пространства над водной поверхностью водоемов, ограниченного плоскостями, отстоящими по обе стороны от крайних проводов при неотклоненном их положении для судоходных водоемов на расстоянии 100 метров, для несудоходных водоемов - на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль воздушных линий электропередачи.

К мероприятиям по энергосбережению в электрических сетях 110 кВ можно отнести следующее:

- оптимизация установившихся режимов электрических сетей по реактивной мощности, по активной мощности;
- оптимизация распределения нагрузки между подстанциями основной электрической сети 110 кВ и выше переключениями в её схеме;
- оптимизация мест размыкания контуров электрических сетей 110-220 кВ;
- отключение в режимах малых нагрузок линий электропередач в замкнутых электрических сетях и на двухцепных линиях 110-220 кВ;
- отключение в режимах малых нагрузок трансформаторов на подстанциях с двумя и более трансформаторами 110-220 кВ;
- стимулирование потребителей электроэнергии к выравниванию графиков нагрузки;
- перевод электросетей на более высокое номинальное напряжение.

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 на этапе строительно-монтажных работ.

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 и дополнениями), 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.;

- 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», СПб, 2001 г.;

- Методика 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);

- Методические указания 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.

4.1 Климатическая характеристика в районе строительства проектируемых объектов и сооружений

Административно - территориальная принадлежность участка работ – Россия, Центральная часть Ненецкого автономного округа, муниципальный район «Заполярный район».

В географическом отношении район работ располагается в северо-восточной части Большеземельской тундры, на севере Печорской низменности.

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

Ближайшие населенные пункты расположены:

- поселок Нерчей - 50 километров юго-восточнее;
- поселок Хорей-Вер – 40 километров юго-западнее;
- поселок Синькин – 110 километров северо-восточнее;
- поселок Варандей – 115 километров северо-западнее;
- город Усинск – 192 километров юго-западнее.

Непосредственно на территории месторождения населенных пунктов нет.

Климат рассматриваемого района определяется его высокоширотным положением за Полярным кругом, особенностями атмосферной циркуляции и радиационного баланса, а также характером подстилающей поверхности тундры и близостью Баренцева моря.

Климатические характеристики по метеорологической станции Хорей-Вер, представлены ФГБУ «Северное Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и приводятся в письмах № 306-07-34-1168 от 04.03.2022 г. и № 306-07-34-к-1203 от 09.03.2022 (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 °С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года (июля) равна плюс 18,9 °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 № 145-А-2025 и № 63-Д-2025 от 28 июля 2025 года (Приложение А, Том 6.2).

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	Фоновая концентрация, мг/м ³	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м ³
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 и передвижных сварочных постов.

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, вывоз отходов для складирования и утилизации 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) и сварочного агрегата

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижной электростанции (ДЭС). Для выполнения сварочных работ используется сварочный агрегат, работающий на дизельном приводе. 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 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_2), 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».

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 проектируемых объектов приведен в Приложении А.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) 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.).

Количество выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, работу ДЭС, сварочных постов, покрасочные работы и приводится в таблице 4.3.

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

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р..	Всего за период строительства, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	0,01 (ПДК _{с.с.})	0,722218
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,056593
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	15,759486

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.}	Всего за период строительства, т/период
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	2,560861
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	2,650884
Сера диоксид	0330	3	0,5	1,984415
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,000087
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	17,610325
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,048276
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,051912
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,972966
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	5,427468
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	1	0,000001 (ПДК _{с.с.})	0,000008
Бутилацетат	1210	4	0,1	2,578134
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,089058
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	3,848910
Циклогексанон	1411	3	0,04	1,696818
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,068009
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	5,376363
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000058
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,024678
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)	2754	4	1,0	0,031071
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	5,659242
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	3	0,3	0,051912
Всего веществ 24: в том числе:	-	-	-	67,269751
Твердых: 7				9,192769
Жидких и газообразных: 17				58,076982

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», группы суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород», группы суммации № 6046 «углерода оксид + пыль цементного производства», группы 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.

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

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

Расчет рассеивания проводился 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. 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.

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ приводится в Приложении А, Том 6.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства представлены в Приложении Б, Том 6.2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проводились с учетом кратковременности и неодновременности проведения технологических операций, с учетом фоновое загрязнение.

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 строительной техники и автотранспорта, работа ДЭС (3 шт.), покрасочные работы, заправка техники топливом.

Номера источников выбросов в период строительства присвоены в соответствии с п. 15 Приказа Минприроды России № 871 от 19.11.2021 г. «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в

атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки».

Источники выбросов в период строительства:

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

Источник № 5502 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 5503 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 5504 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 6501 - ДВС автотранспорта и спецтехники;

Источник № 6502 – сварочный пост;

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

В соответствии с Приложением 2 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» значение безразмерного коэффициента оседания F для всех выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух принималось равным 1, кроме взвешенных веществ и пыли неорганической 70-20 % SiO_2 . Для указанных веществ коэффициент оседания принимался равным 3.

В качестве расчетной площадки задавался условный прямоугольник со сторонами 1100 x 950 м, с шагом 50 м по оси X и Y. Координаты площадки: $X_1 = 600$ м, $Y_{1,2} = 1300$ м, $X_2 = 1700$ м, ширина площадки 950 м.

Размеры расчетного прямоугольника выбраны таким образом, чтобы изолинии концентраций 0,05 ПДК, характеризующие зону влияния выбросов хозяйствующего субъекта, не выходили за границу этого прямоугольника в соответствии с п. 8.10 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

При проведении расчетов рассеивания шаг расчетной сетки принят равным 50 м, что не превышает расстояние до ближайшей жилой зоны.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства приводятся в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.}
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	0,03 (ПДК _{с.с.})
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,78
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	2,57 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,26 (в т. ч. фон 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,57
Сера диоксид	0330	0,16 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,00062
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	0,51 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид,	0342	0,33

Наименование вещества	Код	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.}
фтороводород)		
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,04
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,73
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,17
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,0037 (ПДК _{с.с.})
Бутилацетат	1210	0,43
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,09
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	0,18
Циклогексанон	1411	0,8
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,02
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	0,12
Масло минеральное нефтяное	2735	0,00358
Уайт-спирит	2752	0,07
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	2754	0,00178
Взвешенные вещества	2902	0,41
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	0,07
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	0,09
Группа суммации «серы диоксид и сероводород»	6043	0,12
Группа суммации «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора»	6053	0,37
Группа неполной суммации «азота диоксид + серы диоксид»	6204	1,71 (в т. ч. фон 0,16)
Группа суммации «серы диоксид + фтористый водород»	6205	0,21

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства показал, что максимальные концентрации с учетом фонового загрязнения на расчетной площадке наблюдаются по диоксиду азота и составляют 2,57 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,21 ПДК_{м.р.}), по марганцу и его соединениям – 0,78 ПДК_{м.р.}, по оксиду азота – 0,26 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,07 ПДК_{м.р.}), по углероду – 0,57 ПДК_{м.р.}, по оксиду углерода – 0,51 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,24 ПДК_{м.р.}), по серы диоксиду – 0,16 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,04 ПДК_{м.р.}), по гидрофториду – 0,33 ПДК_{м.р.}, по диметилбензолу – 0,73 ПДК_{м.р.}, по метилбензолу – 0,17 ПДК_{м.р.}, по бутилацетату – 0,43 ПДК_{м.р.}, по пропан-2-ону – 0,18 ПДК_{м.р.}, по циклогексанону – 0,8 ПДК_{м.р.}, по керосину – 0,12 ПДК_{м.р.}, по взвешенным веществам -

0,41 ПДК_{м.р.}, по группе суммации № 6043 – 0,12 ПДК_{м.р.}, по группе суммации № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора» - 0,37 ПДК_{м.р.}, по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,71 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,16 ПДК_{м.р.}), по группе суммации № 6205 «серы диоксид + фтористый водород» – 0,21 ПДК_{м.р.}

По остальным ингредиентам и группам суммации максимальные приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК_{м.р.}

Линия достижения 1 ПДК от проектируемых объектов в период строительства по диоксиду азота составляет 280 м, по группе неполной суммации № 6204 - 127 м от границы площадки проведения строительных работ.

Зона влияния выбросов в период строительства (радиус достижения 0,05 ПДК_{м.р.}) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2600 м.

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

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{с.с.} показал, что максимальные осредненные концентрации для данных веществ менее 0,03 ПДК_{с.с.}

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

Ближайшим населенным пунктом к проектируемым объектам является поселок Хорей-Вер, расположенный в 40 км юго-западнее загрязнения на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания в период строительства приводятся в Приложении В Тома 6.2.

5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьягинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения.

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, эквивалентные и максимальные 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

Назначени е территори й и помещени й	Вр емя сут ок	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
		Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука, L(A), дБА	Эквивале нтные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максима льный 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 ⁰⁰ _ 23 ⁰⁰	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	23 ⁰⁰ _ 7 ⁰⁰	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

Данным проектом не предусмотрено проектирование объектов, являющихся источниками акустического воздействия в период эксплуатации.

Целесообразно выполнить расчет и оценку акустического воздействия проектируемых объектов, возникающего на этапе строительства.

5.2 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 период строительства и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.2 и 5.3.

Таблица 5.2 - Источники постоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Источник информации
1	Электростанция передвижная ДЭС АД30-Т230 (30 кВт) (7 шт.)	30	60.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
2	Сварочный агрегат АДД 2х2501 У1 (2 шт.)	44	86.65	ГОСТ 12.1.035-81

Таблица 5.3 – Источники непостоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{экв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L , дБА	Источник информации
3	Бульдозер Б170М (2 шт.)	125	65.00	74.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
4	Бурильная установка ЛБУ-50 (на базе КамАЗ-43114) (2 шт.)	176	72.00	77.00	
5	Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» ЭО-2621	60	71.00	76.00	
6	Гидравлический подъемник АГП-28 (на базе ГАЗ-3309) (3 шт.)	90	63.00	68.00	
7	Гидравлический подъемник АГП-36 (на базе КАМАЗ-43118) (3 шт.)	190	63.00	68.00	
8	Трактор с лебедкой (4 шт.)	125	65.00	74.00	
9	Кран автомобильный КС-45717 (2 шт.)	184	71.00	76.00	
10	Кран автомобильный КС-6577К-3	294	74.00	79.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{ЭКВ}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
11	Кран автомобильный КС-55717 (2 шт.)	206	71.00	76.00	
12	Свабойный агрегат СП-49 (2 шт.)	80	76.00	82.00	
13	Погрузчик фронтальный ТО-18	90	70.00	75.00	
14	Трактор с фрезерно-роторным снегоочистителем	169	65.00	74.00	
15	Мульчер UM-Forest 120H легкая серия сменное оборудование на экскаватор (на базе Эо-4121Б)	95.6	74.00	79.00	
16	Кран автомобильный КС-35715	132	71.00	76.00	
17	Полировочная машина с насосом К-805 200 на базе Камаз	287	72.00	78.00	

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

При оценке акустического воздействия в период строительства в качестве расчетной площадки принят локальный участок строительства ВЛ-110 кВ протяженностью 600 м.

Расчет акустического воздействия выполнен с учетом техники с наиболее продолжительным периодом работы: ИШ 1-3, 6-9, 11, 12, 16.

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетная точка № 001, 002).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для рабочих мест обслуживающего персонала строительно-дорожных машин представлена в Томе 3.5.

Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета при строительстве проектируемых объектов нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 155 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 55 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Строительство в ночное время суток не допускается.

5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период эксплуатации и строительства

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от 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/с²) 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.

5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Проектом предусматривается сооружение двухцепной ВЛ 110 кВ от приемных порталов 110 кВ проектируемой ПС 220 кВ Снежная до существующего ЗРУ 110 кВ ПС 110 кВ Западное Хоседаю.

Общая протяженность двухцепного участка составляет 112,045 км, общая длина одноцепных участков составляет 0,602 км.

Конструктивные решения проектируемых сооружений выполнены при соблюдении мероприятий по технике безопасности, нормативной документации, действующей на территории Российской Федерации, с учетом природно-климатических условий района строительства, а также с соблюдением правил по разработке проектной документации.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ГОСТ 12.1.051-90 при проектировании, строительстве и эксплуатации электрических сетей напряжением свыше 1000 В устанавливаются охранные зоны в целях

обеспечения сохранности этих сетей, создания нормальных условий эксплуатации и предотвращения несчастных случаев.

Охранные зоны электрических сетей устанавливаются:

- вдоль воздушных линий электропередачи в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии 20 м для ВЛ-110 кВ.

- вдоль переходов воздушных линий электропередачи через водоемы (реки, каналы, озера и другие) в виде воздушного пространства над водной поверхностью водоемов, ограниченного плоскостями, отстоящими по обе стороны от крайних проводов при неотклоненном их положении для судоходных водоемов на расстоянии 100 метров, для несудоходных водоемов - на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль воздушных линий электропередачи.

6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды

6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве, предотвращение их загрязнения, засорения и истощения.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при реализации настоящего проекта могут являться:

- неочищенные и недостаточно очищенные бытовые сточные воды в период строительства;
- нефтесодержащие поверхностные (дождевые и талые) сточные воды.

При разработке проектной документации проработаны следующие вопросы, направленные на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;
- разработка инженерных мероприятий по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьгинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении»;
- решения технологической части данного проекта;
- 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 II 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 08.05.2025 N 604 «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 131.13330.2025 «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

Реки Северного края относятся к рекам преимущественно снегового питания. Водный режим их характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки, благодаря которым водность рек в осенне-летний период выше, чем в зимний сезон.

Весенние процессы начинаются на юго-западе территории и постепенно продвигаются на северо-восток. В связи с этим половодье на реках Большеземельской тундры запаздывает на целый месяц по сравнению со сроками его начала на западе территории.

Весеннее половодье для рек Тундрового района Северного края начинается в среднем с 10 по 20 мая. В годы с ранней или поздней весной, сроки наступления половодья могут сдвигаться на 20 – 30 суток. Пик половодья на этих реках приходится на первую пятидневку июня. Окончание половодья - в начале июля. В период половодья наблюдаются максимальные расходы воды, и проходит 72 - 82 % годового стока. Продолжительность половодья 1,5 - 2 месяца; на больших реках и реках с озерным регулированием - 2,5 – 3 месяца. Гидрограф половодья однопиковый. Наибольшая часть суммарного стока за весну приходится на талые снеговые воды (60 - 80 %), доля дождевого стока составляет 10-30%, а грунтового 5-10% общего объема стока за половодье.

Летне-осенняя межень начинается в конце мая - середине июня, на северо-востоке – в середине июля. Продолжительность межени от 3 до 5 месяцев, в зависимости от водности года. Ее устойчивость и водность зависят от количества осадков и времени их выпадения. В засушливые годы она устойчивая и длится 3-5 месяцев, в дождливые - разбивается на короткие периоды, общая продолжительность которых может составлять всего лишь 0,5- 1 месяц. Дождевые паводки летом обычно одиночные, осенью проходят сериями.

Зимняя межень начинается в конце октября - ноябре, продолжается 4,5-6 месяцев. Минимальные расходы наблюдаются обычно в марте. Минимальные уровни чаще всего наблюдаются в самом начале периода до установления ледостава. Слой стока за период зимней межени обычно составляет 20-40 мм (8-10 % годового стока).

Годовой ход уровня рек исследуемого района характеризуется хорошо выраженным подъемом весной и низкими уровнями в периоды летней и зимней межени.

На малых водотоках, с площадью водосбора менее 300 км², весенние подъемы уровней составляют 1,5–3,5 м над предполоводными; наибольшая интенсивность подъема и спада колеблется в разные годы от 20 до 70–90 см/сутки.

В начале весеннего половодья на малых реках наблюдаются внутрисуточные колебания уровня воды, обусловленные суточным ходом температуры воздуха и солнечной радиации, определяющими интенсивность снеготаяния. Размах колебаний уровня зависит в основном от контраста между дневными и ночными температурами воздуха и обычно не превышает 0,2–0,5 м. Время наступления суточного максимума зависит от формы и размеров бассейна и для рек с площадью водосбора менее 300–500 км² приходится на ночные или утренние часы.

В летне-осенний период режим уровней воды зависит от количества осадков и времени их выпадения. Длительных бездождевых периодов в тундре почти не бывает, а поэтому в меженном состоянии реки находятся здесь не более двух месяцев.

В дождливые годы период низких и устойчивых уровней сокращается до 0,5–1 месяца, а на озерных и тундровых реках межень может и вовсе отсутствовать.

Дождевые паводки, летом обычно одиночные, осенью проходят сериями. Чаще отмечается 1–4 паводка продолжительностью каждый 1–2 недели. Вызываемые ими подъемы уровня воды значительно ниже весенних, но на малых водотоках они меньше отличаются от наивысших уровней половодья, а в отдельные годы могут даже превышать их.

Наиболее низкие уровни обычно бывают в августе.

Зимняя межень начинается с первыми ледовыми явлениями и оканчивается с началом весеннего подъема еще до вскрытия реки. Зимняя межень – самая продолжительная фаза гидрологического режима равнинных рек тундрового района.

Сток воды уменьшается к концу зимы по мере истощения запасов подземных вод, минимальным бывает обычно в марте. Однако самые низкие уровни воды чаще наблюдаются в самом начале зимнего периода до установления ледяного покрова.

Сезонное изменение уровня воды озёр и болот носит постепенный характер, достигая наивысшего положения весной. Уровень воды в озёрах, питающихся из разных источников, достигает максимальной отметки в начале августа или в начале октября. Колебание уровня воды в озерах и болотах составляет 0,3–0,4 м. Максимальные уровни воды отмечаются в период весеннего снеготаяния и период дождей и соответствуют отметкам, при которых начинается переполнение котловин и слив воды в водотоки. Минимальные уровни воды наблюдаются в июле – августе. В сентябре происходит небольшое увеличение уровня воды, вызываемое осадками и снижением испарения. В переходные сезоны в начальный период иногда возникают эффекты подпруживания снегом и льдом. В начале зимы, при замерзании болот, сток из озёр резко сокращается. К концу зимы значительное число озёр промерзает до дна.

Проектируемая трасса ВЛ на своем протяжении пересекает 48 водных объектов: реки Юнъяха (Юн-Яга), Сихарейсе (Сихорей-Се), Момбойтивис, Кывтантивис, Пернаршор; 25 ручьев без названия и 18 озер без названия.

На ПК73+22,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Ручей (ПК73+22,8) является левым притоком р.Хараяха. Общая длина ручья составляет 3,2 км, длина от истока до проектного створа – 1,1 км. На протяжении около 200 м (с ПК70+90 по ПК73+22,8), исследуемый ручей протекает параллельно проектируемой трассе ВЛ на расстоянии 6-22 м от нее. Водосбор ручья представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной в рельефе ложбины. Склоны ложбины пологие, заросшие низкорослым кустарником, высотой около 1,0 м. Ширина ложбины в проектном створе составляет около 100-150 м. Дно ложбины заболочено, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. На момент проведения изысканий (12.08.2024 г.) урез воды в ручье в створе пересечения с проектируемой трассой составил 114,36 м. Глубина – до 0,11 м. Скорость течения измерить не удалось - сток в ручье отсутствовал, ручей местами пересохший. Следов размыва склонов ложбины ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК420+9,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия в его верхнем течении. Ручей (ПК420+9,1) впадает в р.Кывтан с правого берега. Общая длина ручья составляет 7,1 км, длина от истока до проектного створа – 1,9 км. Водосбор ручья представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной в рельефе ложбины. Склоны ложбины пологие, заросшие низкорослым кустарником, высотой около 1,0 м. Ширина ложбины в проектном створе составляет около 80-100 м. Дно ложбины заболочено, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий в августе 2024 г. сток в ручье отсутствовал, вода стояла в понижениях. Урез воды в ручье в створе проектируемой трассы 93,30 м. Следов размыва склонов ложбины ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК 425+35,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия в его верхнем течении. Исследуемый ручей впадает в ручей без названия (приток р.Кывтан) с правого берега. Общая длина ручья составляет 3,2 км, длина от истока до проектного створа – 1,6 км. Водосбор ручья заболочен, и покрыт тундровой растительностью. На участке

обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно ложбины заболоченное, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорости течения в русле не зафиксировано, ручей на отдельных участках пересохший. В створе пересечения с проектируемой ВЛ урез воды составил 93,38 м, максимальная глубина – 0,15 м. Русловые деформации русла ручья на участке обследования отсутствуют.

На ПК 428+32,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Исследуемое озеро овальной формы, малых размеров - 20×9 м. Площадь зеркала – 0,0002 км². Береговые склоны озера пологие, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно топкое, илистое. Глубина в озере до 0,45 м. Урез воды на момент изысканий составил 92,97 м.

На ПК455+8,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Ручей впадает с правого берега в р.Кывтан. Общая длина ручья составляет 3,3 км, длина от истока до проектного створа – 1,7 км. Водосбор ручья представляет собой слаборасчлененную равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 80-90 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорости течения в ручье не зафиксированы – ниже начальной скорости вертушки. В створе пересечения с проектируемой ВЛ урез воды на момент изысканий составил 88,85 м, максимальная глубина – 0,10 м. Следов размыва склонов ложбины при проведении рекогносцировочного обследования не зафиксировано.

На ПК477+35,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья составляет 11 км, длина от истока до створа пересечения с проектируемой ВЛ – 9,1 км. Ручей впадает в оз.Кывтан-Хасырей. Водосбор ручья заболочен, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, ширина которой составляет около 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования хорошо выражено в рельефе, слабоизвилистое в плане. На момент изысканий (12.08.24) урез воды в створе пересечения ручья с проектируемой трассой ВЛ составил 76,18 м, ширина русла – 2,5 м, глубина – 0,41 м. Средняя скорость течения составила 0,10 м/с. Уклон водной поверхности на участке обследования составил 0,09 ‰. Береговые склоны от уреза задернованы и заросшие травянисто-кустарниковой растительности, дно топкое, илистое. Следов размыва береговых склонов ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК478+12,7/ПК478+17,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Исследуемое озеро неправильной формы в плане, с площадью водного зеркала – 0,003 км². Береговые склоны озера пологие, от уреза заросшие травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. Урез воды на момент изысканий составил 79,97 м, глубина -0,35 м.

На ПК512+59,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Кывтантывис. Река Кывтантывис впадает в оз.Кывтан-Хасырей, относится к категории малых водотоков. Общая длина реки Кывтантывис составляет 16 км, длина от истока до проектного створа – 14 км. Водосборная площадь реки представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. Долина р.Кывтантывис трапецеидальной формы, шириной на участке обследования около 500 м. Склоны долины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло реки на участке обследования однорукавное, слабоизвилистое в плане, хорошо врезано в дно долины. Русло чистое, свободное от растительности. Донные отложения в русле представлены песком средней крупности с примесью гальки. Ширина русла на участке обследования в период

изысканий составила от 3,5 до 5,5 м. Урез воды р.Ковтантывис на момент обследования (12.08.24) в створе пересечения с проектируемой ВЛ составил 71,54 м, максимальная глубина – 0,77 м. Средняя скорость течения составила 1,21 м/с. Уклон водной поверхности на участке обследования составил 0,03 ‰. Береговые склоны на участке обследования крутые, густо заросшие кустарником. Следов размыва и обрушения береговых склонов при проведении рекогносцировочного обследования не выявлено.

На ПК533+53,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Исследуемый ручей впадает с левого берега в р.Кывтан. Общая длина ручья составляет 8,9 км, длина от истока до проектного створа – 1,2 км. Водосбор ручья представляет собой слаборасчлененную равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов размыва склонов ложбины при проведении рекогносцировочного обследования не зафиксировано.

На ПК534+60,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Исследуемое озеро овальной формы, малых размеров - 24×12 м. Площадь зеркала – 0,0003 км². Озеро является внутриболотным, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина в озере до 0,30-0,40 м. Урез воды на момент изысканий составил 84,93 м.

На ПК549+98,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Исследуемое озеро вытянутой формы в плане. Площадь зеркала – 0,006 км². Озеро является внутриболотным, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина в озере - 0,30-0,60 м. Урез воды на момент изысканий составил 85,20 м. Ширина озера в створе пересечения с проектируемой ВЛ составляет 13,6 м.

На ПК553+84,3 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро вытянутой формы в плане. Площадь зеркала – 0,02 км². Озеро является внутриболотным, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина в озере до 0,40-0,70 м. Урез воды на момент изысканий составил 84,02 м. Ширина озера в створе пересечения с проектируемой ВЛ составляет 63,3 м.

На ПК565+94,6 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Исследуемый ручей впадает с правого берега в ручей б/н. Общая длина ручья составляет 5,1 км, длина от истока до проектного створа – 2,4 км. Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнинную территорию, покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье отсутствовала. Следов размыва склонов ложбины при проведении рекогносцировочного обследования не зафиксировано.

На ПК579+26,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья составляет 12 км, длина от истока до створа пересечения с проектируемой ВЛ– 5,0 км. Ручей впадает в р.Кывтан с левого берега. Водосбор ручья заболочен, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, ширина которой составляет около 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования хорошо выражено в рельефе, слабоизвилистое в плане. Береговые склоны заросшие травянисто-кустарниковой растительности, дно топкое, илистое. Следов размыва береговых склонов ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК596+87,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья составляет 8,9 км, длина от истока до проектного створа – 6,4 км. Исследуемый ручей является правобережным притоком ручья без названия. Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнину, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 60 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. При проведении рекогносцировочного обследования, следов размыва склонов ложбины не зафиксировано.

На ПК610+96,6/ПК611+4,8/ПК612+21,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Озеро внутриболотное, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 1,30 м. Урез воды на момент изысканий составил 114,77 м.

На ПК619+59,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья - 18 км, длина от истока до проектного створа – 4,1 км. Исследуемый ручей является левобережным притоком р.Кывтан. Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнину, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, слабоизвилистое, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов размыва склонов ложбины не зафиксировано.

На ПК651+78,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Пернаршор в ее верхнем течении. Река Пернаршор берет начало из озера Верх. Пернаты и впадает с левого берега в р.Кывтан. Общая длина р.Пернаршор - 22 км, длина от истока до проектного створа – 0,6 км. Водосбор р.Пернаршор представляет собой слабовсхолмленную заболоченную равнину, покрыт тундровой растительностью. Долина реки на участке обследования слабо прослеживается в рельефе. Ширина долины в проектном створе около 200 м. Склоны долины пологие, дно заболочено, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Пойма не выражена. Русло р.Пернаршор на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов размыва склонов ложбины не зафиксировано.

На ПК687+30,6 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро округлой формы в плане. Площадь зеркала – 0,005 км². Озеро внутриболотное, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,52 м. Урез воды на момент изысканий составил 119,55 м.

На ПК698+54,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. В период снеготаяния и дождевых паводков озеро является проточным. Площадь зеркала – 0,0001 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,27 м. Урез воды на момент изысканий составил 103,11 м.

На ПК698+80,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 0,6 км, длина от истока до проектного створа – 0,1 км. Исследуемый ручей является левобережным притоком ручья без названия (притока р.Ошкатывис). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой

растительностью. Русло ручья на участке обследования практически выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следы размыва склонов ложбины отсутствуют.

На ПК707+24,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 4,1 км, длина от истока до проектного створа – 1,1 км. Исследуемый ручей является правобережным притоком ручья без названия (притока р.Ошкатывис). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 200 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 88,95 м, глубина – 0,37 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,43 м/с. Следы размыва склонов ложбины отсутствуют.

На ПК725+80,9/ПК726+46,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,006 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,87 м. Урез воды на момент изысканий составил 83,15 м.

На ПК729+75,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро округлой формы в плане. Площадь зеркала – 0,007 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,96 м. Урез воды на момент изысканий составил 82,27 м.

На ПК734+6,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро округлой формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 1,09 м. Урез воды на момент изысканий составил 79,77 м.

На ПК738+31,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 2,4 км, длина от истока до проектного створа – 1,3 км. Исследуемый ручей является левым притоком ручья без названия (притока р.Момбойвис). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 79,11 м, глубина – 0,44 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,60 м/с. Следы размыва склонов ложбины отсутствуют.

На ПК747+7,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 11 км, длина от истока до проектного створа – 7,9 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Момбойвис. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 90 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 70,48 м, глубина – 0,44 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,55 м/с. Следов русловых деформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК785+19,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,02 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,85 м. Урез воды на момент изысканий составил 60,10 м.

На ПК803+14,3 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 8,2 км, длина от истока до проектного створа – 8,0 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Момбойвис. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной поверху порядка 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования однорукавное, шириной от 0,8 до 4,5 м, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 50,06 м, глубина – 0,38 м. средняя скорость течения в ручье составила 0,15 м/с. Следы размыва склонов ложбины ручья при рекогносцировочном обследовании не обнаружены.

На ПК806+37,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Момбойвис. Река Момбойвис впадает в р.Урерьяха (р.Урер-Яга), относится к категории малых водотоков. Общая длина реки Момбойвис составляет 30 км, длина от истока до проектного створа – 24 км. Водосборная площадь реки представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. Долина р.Момбойвис трапецидальной формы, шириной на участке обследования около 300 м. Склоны долины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло реки на участке обследования извилистое, однорукавное, шириной от 3,5 до 5,5 м. По данным визуального анализа, донные отложения в русле песчано-галечные. Ширина русла в гидростворе (морфостворе) составила 4,0 м, глубина средняя 0,76 м, глубина максимальная – 1,0 м. Средняя скорость течения составила 0,15 м/с, максимальная - 0,28 м/с. Береговые склоны на участке обследования крутые, густо заросшие кустарником. Следов размыва и обрушения береговых склонов при проведении рекогносцировочного обследования не выявлено.

На ПК822+41,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,05 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,90 м. Урез воды на момент изысканий составил 67,80 м.

На ПК833+14,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 21 км, длина от истока до проектного створа – 7,9 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Урерьяха (р.Урер-Яга). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 51,35 м, глубина – 0,46 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,15 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК845+69,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 21 км, длина от истока до проектного створа – 7,9 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Урерьяха (р.Урер-Яга). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой

растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 60,57 м, глубина – 0,30 м, скорость течения в ручье измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК851+76,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 10 км. Исследуемый ручей является притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 58,88 м, глубина – 0,20 м, скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено

На ПК885+52,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 1,3 км. Исследуемый ручей является правым притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 79,15 м, глубина – 0,10 м, скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК911+53,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно топкое, илистое. Глубина озера до 0,8 м. Урез воды на момент изысканий составил 133,55 м. Ширина озера в створе пересечения с ВЛ – 62 м, глубина – 0,79 м.

На ПК922+12,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,07 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно топкое, илистое. Глубина озера до 1,20 м. Урез воды на момент изысканий составил 145,78 м. Ширина озера в створе пересечения с ВЛ – 96 м, глубина – 0,98 м.

На ПК958+32,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,04 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,53 м. Урез воды на момент изысканий составил 128,72 м.

На ПК964+86,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,19 м. Урез воды на момент изысканий составил 126,20 м.

На ПК968+39,3 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 0,6 км. Исследуемый ручей является правым притоком р.Сихарейсе. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 121,25 м, глубина – 0,30 м,

скорость течения в ручье измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК969+79,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает *р.Сихарейсе (р.Сихорей-Сё)*. Река Сихарейсе впадает в р.Юнъяха (р.Юн-Яга). Общая длина реки Сихарейсе составляет 18 км, длина от истока до проектного створа – 6,9 км. Водосборная площадь реки представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. Долина р.Сихарейсе трапецеидальной формы, шириной на участке обследования около 400 м. Склоны долины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло реки на участке обследования извилистое, однорукавное, слабовыражено. Береговые склоны на участке обследования пологие, густо заросшие кустарником. Следов размыва и обрушения береговых склонов при проведении рекогносцировочного обследования не выявлено.

На ПК973+60,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает *озеро без названия*. Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,001 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,4 м. Урез воды на момент изысканий составил 126,42 м.

На ПК976+55,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает *ручей без названия*. Общая длина ручья – 3,4 км. Ручей впадает с левого берега в р.Сихарейсе. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабоизвилистое, хорошо врезано в дно ложбины, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 122,35 м, ширина русла – 1,6 м, глубина – 0,34 м. Средняя скорость течения составила 0,20 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК981+29,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает *ручей без названия*. Общая длина ручья – 2,3 км. Ручей является правобережным притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 60 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 129,13 м, глубина – 0,20 м. Скорость течения измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1048+59,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает *ручей без названия*. Общая длина ручья – 0,9 км. Ручей является правобережным притоком р.Юнъяха (Юн-Яга). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 129,13 м, глубина – 0,20 м. Скорость течения измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1079+42,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает *ручей без названия*. Общая длина ручья – 1,2 км. Ручей является правобережным притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования

ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 84,00 м, глубина – 0,40 м. Скорость течения измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1081+88,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия. Общая длина ручья – 2,4 км. Проектируемая ВЛ пересекает ручей б/н в 20 м от устья – впадения в р. Юньяха (Юн-Яга) с правого берега. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 77,81 м, глубина – 0,51 м, средняя скорость течения 0,20 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1082+35,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Юньяха (р.Юн-Яга). Река Юньяха - правый приток реки Колва. Общая длина реки Юньяха - 49 км, длина реки от истока до створа пересечения с проектируемой трассой - 39 км. Водосбор реки представляет собой возвышенную, холмисто-грядовую и плоскую равнину, заболоченную, с множеством озер и густой речной сетью. Вся поверхность сильно расчленена ручьями и ложбинами стока. Район работ приурочен к нижнему течению реки. Долина реки в районе работ симметричная, V- образная, шириной до 110 м. Склоны крутые, высотой 7 – 8 м. Ширина поймы 27-35 м. Русло извилистое, шириной от 20 до 25 м. Средняя глубина реки - 1,0 м, максимальная - 1,7 м. Урез воды на момент изысканий (12.08.24) составил 77,65 м, скорость течения – 0,20 м/с. Дно каменисто-песчаное. Береговые склоны крутые, покрыты в-основном травянистой растительностью и кустарником. На участке обследования были зафиксированы незначительные размывы береговых склонов в приурезной части.

6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы приводятся в соответствии с «Водным Кодексом Российской Федерации» № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.

Согласно статье 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии 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.

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

- для водотоков протяженностью до 10 км – в размере 50 метров;
- для водотоков протяженностью от 10 до 50 км – в размере 100 метров;
- для водотоков протяженностью более 50 км – в размере 200 метров.

В соответствии с ч. 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 ВЗ водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина ПЗП 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.

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

В соответствии с ч.15 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 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;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- 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 № 2395-1 "О недрах").

Согласно ч.16 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» 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 соответствии с ч.17 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются:

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

Согласно ч.18 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» установление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов, в том числе посредством специальных информационных знаков, осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков приводится ниже в таблице (Таблица 6.1).

Таблица 6.1 - Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос пересекаемых водных объектов

Название водотока	Длина водотока, м	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
ручей б/н	3,2	50	50
ручей б/н	7,1	50	50
ручей б/н	1,9	50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	3,3	50	50
ручей б/н	11	100	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
р. Кывтантывис	14	100	50
ручей б/н	1,3	50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	5,1	50	50
ручей б/н	12	100	50
ручей б/н	8,7	50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	18	100	50
р. Пернашор	22	100	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	0,2	50	50

Название водотока	Длина водотока, м	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
ручей б/н	4,1	50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	0,5	50	50
ручей б/н	11	100	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	8,2	50	50
р. Момбойвис	30	100	50
озеро б/н			50
ручей б/н	21	100	50
ручей б/н	0,7	50	50
ручей б/н	10	100	50
ручей б/н	1,3	50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	0,6	50	50
р. Сихарейсё	8,6	50	50
озеро б/н		50	50
ручей б/н	3,4	50	50
ручей б/н	2,3	50	50
ручей б/н	0,9	50	50
ручей б/н	1,2	50	50
ручей б/н	2,4	50	50
р. Юньяха	49	200	50

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. К 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.

В процессе инженерно-экологических изысканий отобрана проба воды из 48 водных объектов.

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»

Результаты исследований поверхностных вод представлены в таблице 6.2 .

Таблица 6.2 - Химический состав поверхностных вод

Определяемые показатели	Проба кт1 Р. Юньяха	Проба кт3 Ручей б/н 1	Проба кт5 р. Сихарейсе	Проба кт7 Озеро б/н1	Проба кт9 Ручей б/н 2	Проба Кт11 Ручей б/н 3	Проба кт 13 Озеро б/н 2	Проба кт 15 р. Момбойвис	Проба кт 17 Ручей б/н 4	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 20°С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Балл	-
Запах при температуре 60°С	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Балл	-
рН	6,7	6,8	6,7	6,6	6,7	6,8	6,6	6,7	6,6	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	42	65	38	113	67	43	117	65	39	градус	-
Мутность	2,5	4,2	2,3	9,9	4,5	2,5	9,7	4,1	2,5	ЕМФ	-
ХПК	31	40	22	46	40	37	47	33	25	мгО/дм³	-
БПК5	8,8 (4,19 ПДК)	11 (5,23 ПДК)	6,3 (3 ПДК)	13 (6,19 ПДК)	11 (5,23 ПДК)	10 (4,76 ПДК)	13 (6,19 ПДК)	9,3 (4,42 ПДК)	7,1 (3,39 ПДК)	мгО2/дм³	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	мг/дм³	-
Жесткость общая	0,68	1,13	0,45	0,23	0,3	0,68	0,25	1,2	0,45	Ж°	-
Гидрокарбонаты	32,9	61,3	25,4	<6,1	58,4	37,4	7,5	59,8	25,4	мг/дм³	-
Сухой остаток	50	98	37	57	87	73	30	50	<30	мг/дм³	-
Взвешенные вещества	2,8	3,1	3,4	7,9	2,9	2,6	8,4	2,5	2,4	мг/дм³	-
Окисляемость перманганатная	8,3	9,4	7,1	18	9,4	8,3	20	10	7,3	мг/дм³	-
Растворенный кислород	8,69	8,87	8,06	8,87	8,04	8,34	8,12	8,3	8,4	мг/дм³	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	мг/дм³	0,001
Нефтепродукты	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	мг/дм³	0,05
Сероводород	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	мкг/дм³	-
Хлориды	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	мг/дм³	300
Нитриты	0,006	0,007	0,005	0,007	0,007	0,004	0,032	0,007	0,003	мг/дм³	0,08
Сульфаты	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	мг/дм³	100
Нитраты	0,87	0,93	1,3	1,91	1,07	1,26	1,48	0,91	1,25	мг/дм³	40
Фториды	<0,1	<0,1	0,19	0,43	0,17	<0,1	0,13	0,1	0,1	мг/дм³	-
Фосфаты	<0,05	0,052	<0,05	0,061	0,054	<0,05	0,054	0,053	0,052	мг/дм³	-
Калий	0,46	0,41	0,61	0,31	0,44	0,47	0,52	0,51	0,63	мг/дм³	50
Натрий	2,5	2,3	1,57	1,36	2,4	2,7	2,0	2,7	1,69	мг/дм³	120
Магний	2,6	3,8	1,9	1,03	3,8	2,6	1,05	3,9	1,9	мг/дм³	40
Кальций	10,6	15,3	7,0	4,1	14,9	10,2	4,2	15,2	6,9	мг/дм³	180
Аммоний	0,33	0,41	0,27	0,82 (1,64ПДК)	0,42	0,34	0,91 (1,82ПДК)	0,43	0,29	мг/дм³	0,5

Определяемые показатели	Проба кт1 Р. Юньяха	Проба кт3 Ручей б/н 1	Проба кт5 р. Сихарейсе	Проба кт7 Озеро б/н1	Проба кт9 Ручей б/н 2	Проба Кт11 Ручей б/н 3	Проба кт 13 Озеро б/н 2	Проба кт 15 р. Момбойвис	Проба кт 17 Ручей б/н 4	Ед. измер.	ПДК р.х.
Общее железо	0,22 (2,2ПДК)	0,82 (8,2ПДК)	0,44 (4,4ПДК)	0,72 (7,2ПДК)	0,3 (3ПДК)	0,39 (3,9ПДК)	1,05 (10,5ПДК)	0,26 (2,6ПДК)	0,35 (3,5ПДК)	мг/дм³	0,1
Марганец	0,009	0,034 (3,4ПДК)	0,092 (9,2ПДК)	0,04 (4ПДК)	0,014 (1,4ПДК)	0,032 (3,2ПДК)	0,072 (7,2ПДК)	0,014 (1,4ПДК)	0,023 (2,3ПДК)	мг/дм³	0,01
Кадмий	0,00036	0,00045	0,00019	0,00015	0,00034	0,00041	0,00049	0,00051	0,00058	мг/дм³	0,005
Медь	0,008 (8ПДК)	0,011 (11ПДК)	0,011 (11ПДК)	0,013 (13ПДК)	0,018 (18ПДК)	0,010 (10ПДК)	0,025 (25ПДК)	0,01 (10ПДК)	0,008 (8ПДК)	мг/дм³	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	мг/дм³	0,05
Никель	0,0014	0,0017	<0,001	0,0023	<0,001	<0,001	0,0011	0,0015	<0,001	мг/дм³	0,01
Свинец	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	мг/дм³	0,006
Хром	0,0112	0,0037	0,0037	0,029	0,0067	0,0051	0,001	0,0025	0,0031	мг/дм³	0,07
Цинк	<0,005	0,0074	<0,005	0,019 (1,9 ПДК)	0,0073	<0,005	0,0063	<0,005	<0,005	мг/дм³	0,01

Продолжение таблицы 6.2 - Химический состав поверхностных вод

Определяемые показатели	Проба кт 19 Озеро б/н 3	Проба кт 21 Ручей б/н 5	Проба кт 25 Ручей б/н 6	Проба кт 27 р. Ковтангывис	Проба кт 31 р. Кытан	Проба кт 33 ручей б/н 8	Проба кт 23 Озеро б/н 4	Проба кт 29 Озеро б/н 5	Проба кт 35 р. Пернашор	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 20°С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Балл	-
Запах при температуре 60°С	1	0	0	0	0	0	0	1	0	Балл	-
рН	6,5	6,6	6,7	6,6	6,6	6,6	6,4	6,6	6,6	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	109	39	38	43	39	39	110	39	38	градус	-
Мутность	9,2	2,6	2,3	2,8	2,8	2,9	9,3	2,6	2,2	ЕМФ	-
ХПК	37	27	26	22	27	23	50	22	20	мгО/дм³	-
БПК5	10 (4,76 ПДК)	7,5 (3,57 ПДК)	7,2 (3,43 ПДК)	6,3 (3 ПДК)	7,5 (3,57 ПДК)	6,4 (3,04 ПДК)	14 (6,67 ПДК)	6,2 (2,95 ПДК)	5,6 (2,67 ПДК)	мгО2/дм³	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	мг/дм³	-
Жесткость общая	0,29	0,47	0,45	0,68	0,45	0,45	0,18	0,47	0,47	Ж°	-
Гидрокарбонаты	<6,1	25,4	25,4	35,9	25,4	25,4	<6,1	25	24	мг/дм³	-
Сухой остаток	42	<30	<30	59	76	97	54	45	55	мг/дм³	-
Взвешенные вещества	6,1	2,9	2,6	3	3,1	3,2	7,7	3,6	3,4	мг/дм³	-
Окисляемость перманганатная	18	7,4	7,7	8,5	7,3	8,0	19	7,6	7,3	мг/дм³	-
Растворенный кислород	8,62	8,73	8,87	8,89	8,92	8,42	8,92	8,51	8,34	мг/дм³	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	мг/дм³	0,001
Нефтепродукты	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	мг/дм³	0,05
Сероводород	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	мкг/дм³	-

Определяемые показатели	Проба кт 19 Озеро б/н 3	Проба кт 21 Ручей б/н 5	Проба кт 25 Ручей б/н 6	Проба кт 27 р. Ковтангивис	Проба кт 31 р. Кытан	Проба кт 33 ручей б/н 8	Проба кт 23 Озеро б/н 4	Проба кт 29 Озеро б/н 5	Проба кт 35 р. Пернашор	Ед. измер.	ПДК р.х.
Хлориды	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	мг/дм³	300
Нитриты	0,011	0,003	0,004	0,008	0,004	0,004	0,007	0,005	0,003	мг/дм³	0,08
Сульфаты	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	мг/дм³	100
Нитраты	1,34	0,72	0,86	0,79	1,02	1,04	1,34	0,75	1,25	мг/дм³	40
Фториды	0,11	<0,1	<0,1	0,13	0,13	<0,1	0,11	<0,1	0,11	мг/дм³	-
Фосфаты	0,063	0,05	0,061	<0,05	<0,05	0,052	0,067	0,051	0,052	мг/дм³	-
Калий	0,31	0,64	0,64	0,45	0,65	0,63	0,35	0,65	0,61	мг/дм³	50
Натрий	1,47	1,76	1,65	2,6	1,75	1,73	1,68	1,71	1,64	мг/дм³	120
Магний	1,13	2	1,94	2,6	2,0	1,93	1,24	1,97	1,91	мг/дм³	40
Кальций	4,6	7,4	7,2	10,6	7,1	6,9	5,7	7,0	6,8	мг/дм³	180
Аммоний	0,83 (1,66ПДК)	0,34	0,3	0,37	0,3	0,31	1,05 (2,1ПДК)	0,29	0,32	мг/дм³	0,5
Общее железо	0,3 (3ПДК)	0,56 (5,6ПДК)	0,3 (3ПДК)	0,71 (7,1ПДК)	0,64 (6,4ПДК)	0,26 (2,6ПДК)	0,92 (9,2ПДК)	0,31 (3,1ПДК)	0,31 (3,1ПДК)	мг/дм³	0,1
Марганец	0,022 (2,2ПДК)	0,057 (5,7ПДК)	0,018 (1,8ПДК)	0,021 (2,1ПДК)	0,011 (1,1ПДК)	0,0088	0,057 (5,7ПДК)	0,019 (1,9ПДК)	0,012 (1,2ПДК)	мг/дм³	0,01
Кадмий	0,00047	0,00031	0,00043	0,00053	0,00011	0,00019	0,00023	0,00074	0,0006	мг/дм³	0,005
Медь	0,011 (11ПДК)	0,008 (8ПДК)	0,007 (7ПДК)	0,009 (9ПДК)	0,01 (10ПДК)	0,0062 (6,2ПДК)	0,01 (10ПДК)	0,012 (12ПДК)	0,01 (10ПДК)	мг/дм³	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0051	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	мг/дм³	0,05
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	<0,001	0,0042	0,0019	<0,001	мг/дм³	0,01
Свинец	0,0039	0,0012	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	мг/дм³	0,006
Хром	0,0031	0,004	0,0015	0,0022	0,0025	0,0022	0,02	0,0027	0,0022	мг/дм³	0,07
Цинк	<0,005	<0,005	<0,005	0,018 (1,8ПДК)	<0,005	<0,005	0,012 (1,2ПДК)	0,0078	<0,005	мг/дм³	0,01

Продолжение таблицы 6.2 - Химический состав поверхностных вод

Определяемые показатели	Проба кт 36 Ручей б/н 7	Проба кт 37 Озеро б/н 6	Проба кт 38 Ручей б/н 9	Проба кт 39 Озеро б/н 7	Проба кт 40 Озеро б/н 8	Проба кт 41 ручей б/н 10	Проба кт 42 ручей б/н 11	Проба кт 43, озеро б/н 9	Проба кт 44, озеро б/н 10	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 20°С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Балл	-
Запах при температуре 60°С	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Балл	-
рН	7,0	6,5	6,2	6,9	6,1	6,9	6,2	7,0	6,1	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	51	51	33	32	25	69	29	60	25	градус	-
Мутность	3,1	3,1	3,4	7,3	2,1	9,8	2,9	2,6	2,2	ЕМФ	-
ХПК	29	28	49	32	42	40	63	59	23	мгО/дм³	-

Определяемые показатели	Проба кт 36 Ручей б/н 7	Проба кт 37 Озеро б/н 6	Проба кт 38 Ручей б/н 9	Проба кт 39 Озеро б/н 7	Проба кт 40 Озеро б/н 8	Проба кт 41 ручей б/н 10	Проба кт 42 ручей б/н 11	Проба кт 43, озеро б/н 9	Проба кт 44, озеро б/н 10	Ед. измер.	ПДК р.х.
БПК5	8,2 (3,9 ПДК)	7,8 (3,71 ПДК)	14 (6,67 ПДК)	8,9 (4,24 ПДК)	12 (5,7 ПДК)	11 (5,23 ПДК)	18 (8,57 ПДК)	17 (8,1 ПДК)	6,5 (3,1 ПДК)	мгО2/дм³	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	мг/дм³	-
Жесткость общая	0,84	0,73	0,93	0,78	0,48	0,49	0,51	0,52	0,35	Ж°	-
Гидрокарбонаты	113	113	120	82	76	68	63	42	44	мг/дм³	-
Сухой остаток	96	57	19	68	102	89	92	97	85	мг/дм³	-
Взвешенные вещества	4,1	3,9	4,5	2,7	7,5	9,2	8,4	2,4	2,8	мг/дм³	-
Окисляемость перманганатная	14	14	9,5	15	9,0	16	16	18	12	мг/дм³	-
Растворенный кислород	8,34	8,33	8,3	8,3	8,3	8,32	8,34	8,35	8,34	мг/дм³	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	мг/дм³	0,001
Нефтепродукты	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	мг/дм³	0,05
Сероводород	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	мкг/дм³	-
Хлориды	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	мг/дм³	300
Нитриты	0,01	0,013	0,018	0,007	0,012	0,019	0,01	0,007	0,016	мг/дм³	0,08
Сульфаты	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	мг/дм³	100
Нитраты	1,3	1,4	0,9	1,0	1,6	1,4	1,3	1,6	1,5	мг/дм³	40
Фториды	0,57	0,16	0,16	0,36	0,26	0,69	0,56	0,6	1,09	мг/дм³	-
Фосфаты	<0,05	<0,05	0,073	0,143	<0,05	<0,05	0,058	0,127	<0,05	мг/дм³	-
Калий	0,47	1,0	0,73	0,65	0,59	0,62	0,94	0,79	1,28	мг/дм³	50
Натрий	2,3	2,8	1,68	2,7	1,82	1,81	2,3	2,2	2,2	мг/дм³	120
Магний	1,75	1,31	2,4	2,5	2,4	4,9	4,7	4,8	2,5	мг/дм³	40
Кальций	17,3	6,2	8,5	8,2	13,9	6,6	7,5	6,1	11,1	мг/дм³	180
Аммоний	0,24	0,53	0,39	0,29	0,3	0,35	0,44	0,27	0,44	мг/дм³	0,5
Общее железо	0,47 (4,7ПДК)	0,96 (9,6ПДК)	0,38 (3,8ПДК)	0,85 (8,5ПДК)	0,53 (5,3ПДК)	0,8 (8ПДК)	0,34 (3,4ПДК)	0,86 (3,1ПДК)	0,64 (3,1ПДК)	мг/дм³	0,1
Марганец	0,022 (2,2ПДК)	0,038 (3,8ПДК)	0,06 (6 ПДК)	0,021 (2,1 ПДК)	0,046 (4,6ПДК)	0,046 (4,6ПДК)	0,044 (4,4ПДК)	0,032 (3,2ПДК)	0,043 (4,3ПДК)	мг/дм³	0,01
Кадмий	0,0006	0,00033	0,0028	0,00022	0,00033	0,00044	0,00043	0,00022	0,00058	мг/дм³	0,005
Медь	0,02 (20ПДК)	0,023 (23ПДК)	0,027 (27ПДК)	0,0063 (6,3ПДК)	0,009 (9ПДК)	0,028 (28ПДК)	0,025 (10ПДК)	0,0059 (5,9 ПДК)	0,025 (11 ПДК)	мг/дм³	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	мг/дм³	0,05
Никель	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011 (1,1ПДК)	0,0024	<0,001	0,0013	0,0018	мг/дм³	0,01

Определяемые показатели	Проба кт 36 Ручей б/н 7	Проба кт 37 Озеро б/н 6	Проба кт 38 Ручей б/н 9	Проба кт 39 Озеро б/н 7	Проба кт 40 Озеро б/н 8	Проба кт 41 ручей б/н 10	Проба кт 42 ручей б/н 11	Проба кт 43, озеро б/н 9	Проба кт 44, озеро б/н 10	Ед. измер.	ПДК р.х.
Свинец	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0012	0,001	0,0011	0,0015	<0,001	мг/дм³	0,006
Хром	0,0056	0,0043	0,0034	0,0058	0,0031	0,0058	<0,001	0,0053	0,0053	мг/дм³	0,07
Цинк	0,015 (1,5ПДК)	0,0086	0,021	<0,005	0,021 (2,1ПДК)	<0,005	0,0081	0,022 (2,2 ПДК)	0,0079	мг/дм³	0,01

Продолжение таблицы 6.2 - Химический состав поверхностных вод

Определяемые показатели	Проба кт 45, озеро б/н 11	Проба кт 46, ручей б/н 12	Проба кт 47, ручей б/н 13	Проба кт 48, озеро б/н 12 7	Проба кт 49, ручей б/н 14	Проба кт 50, озеро б/н 13	Проба кт 51, ручей б/н 15	Проба кт 52, ручей б/н 16	Проба кт53, ручей б/н 17	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 20°С	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Балл	-
Запах при температуре 60°С	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Балл	-
рН	6,8	6,6	6,6	7,0	6,6	6,6	6,3	6,9	6,6	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	69	57	63	77	69	70	70	69	69	градус	-
Мутность	9,8	7,4	1,1	1,2	3,1	4,4	9,1	6,2	6,5	ЕМФ	-
ХПК	40	42	22	22	41	64	50	60	22	мгО/дм³	-
БПК5	11 (5,24 ПДК)	12 (5,71 ПДК)	6,1 (2,9 ПДК)	6,3 (3 ПДК)	11 (5,23 ПДК)	18 (8,57 ПДК)	14 (6,67 ПДК)	17 (8,1 ПДК)	6,1 (2,9 ПДК)	мгО2/дм³	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	мг/дм³	-
Жесткость общая	0,49	0,73	0,59	0,73	0,61	0,46	0,55	0,86	0,48	Ж°	-
Гидрокарбонаты	68	50	38	39	35	38	31	60	54	мг/дм³	-
Сухой остаток	89	75	71	98	33	40	42	67	99	мг/дм³	-
Взвешенные вещества	9,2	10	4,1	10	15	14	2,6	2,4	3,0	мг/дм³	-
Окисляемость перманганатная	16	21	19	15	16	15	20	13	6,9	мг/дм³	-
Растворенный кислород	8,32	8,14	8,75	8,64	8,7	8,29	8,3	8,35	8,24	мг/дм³	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	мг/дм³	0,001
Нефтепродукты	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	мг/дм³	0,05
Сероводород	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	мкг/дм³	-
Хлориды	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	мг/дм³	300
Нитриты	0,019	0,005	0,007	0,05	0,024	0,029	0,018	0,02	0,007	мг/дм³	0,08
Сульфаты	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	мг/дм³	100
Нитраты	1,4	1,6	1,9	1,9	1,1	1,1	1,0	0,9	1,2	мг/дм³	40
Фториды	0,69	0,6	0,41	0,37	0,58	0,44	0,46	0,43	0,41	мг/дм³	-
Фосфаты	<0,05	0,055	0,053	0,118	0,075	0,131	0,108	0,110	0,092	мг/дм³	-

Определяемые показатели	Проба кт 45, озеро б/н 11	Проба кт 46, ручей б/н 12	Проба кт 47, ручей б/н 13	Проба кт 48, озеро б/н 12 7	Проба кт 49, ручей б/н 14	Проба кт 50, озеро б/н 13	Проба кт 51, ручей б/н 15	Проба кт 52, ручей б/н 16	Проба кт53, ручей б/н 17	Ед. измер.	ПДК р.х.
Калий	0,62	1,13	0,67	0,98	0,7	0,72	0,66	0,67	11,1	мг/дм³	50
Натрий	1,81	2,6	1,91	2,3	2,0	2,4	2,2	2,4	2,6	мг/дм³	120
Магний	4,9	4,4	2,2	2,6	4,0	1,28	1,9	2,7	3,1	мг/дм³	40
Кальций	6,6	14,8	12,0	17,7	14,7	11,6	7,8	6,7	11,1	мг/дм³	180
Аммоний	0,35	0,46	0,22	0,31	0,37	0,37	0,33	0,22	0,23	мг/дм³	0,5
Общее железо	0,80 (8 ПДК)	4,4 (44 ПДК)	2,2 (22 ПДК)	2,6 (26 ПДК)	4,0 (40 ПДК)	1,28 (12,8 ПДК)	0,84 (8,4 ПДК)	0,59 (5,9 ПДК)	0,48 (4,8 ПДК)	мг/дм³	0,1
Марганец	0,043 (4,3ПДК)	0,044 (4,4ПДК)	0,024 (2,4ПДК)	0,069 (6,9ПДК)	0,057 (5,7ПДК)	0,069 (6,9ПДК)	0,051 (5,1ПДК)	0,035 (3,5 ПДК)	0,043 (4,3ПДК)	мг/дм³	0,01
Кадмий	0,00044	0,00036	0,00039	0,00033	0,00028	0,00035	0,0002	0,00044	0,00028	мг/дм³	0,005
Медь	0,028 (28 ПДК)	0,008 (8 ПДК)	0,0069 (6,9 ПДК)	0,016 (1,6 ПДК)	0,011 (1,1 ПДК)	0,012 (1,2 ПДК)	0,023 (2,3 ПДК)	0,021 (2,1 ПДК)	0,025 (2,5 ПДК)	мг/дм³	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	мг/дм³	0,05
Никель	0,0024	0,0014	<0,001	<0,001	0,0012	0,0024	<0,001	0,0017	0,0012	мг/дм³	0,01
Свинец	0,001	<0,001	0,001	0,0019	0,0015	0,002	0,0011	<0,001	0,0013	мг/дм³	0,006
Хром	0,0058	0,0029	0,002	0,0025	0,0037	0,0036	0,0042	0,0034	0,0047	мг/дм³	0,07
Цинк	<0,005	0,023 (2,3 ПДК)	<0,005	0,016 (1,6 ПДК)	0,0051	<0,005	0,015 (1,5 ПДК)	0,0063	0,01 (1 ПДК)	мг/дм³	0,01

Продолжение таблицы 6.2 - Химический состав поверхностных вод

Определяемые показатели	Проба кт 54, ручей б/н 18	Проба кт 55, озеро б/н 14	Проба кт 56, озеро б/н 15	Проба кт57, озеро б/н 16	Проба кт 58, озеро б/н 17	Проба кт 59, ручей б/н 19	Проба кт 60, озеро б/н 18	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 20°С	0	0	0	0	0	0	0	Балл	-
Запах при температуре 60°С	1	1	1	1	1	1	1	Балл	-
рН	6,8	6,8	6,9	6,5	7,0	6,8	7,0	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	70	77	75	77	72	36	36	градус	-
Мутность	5,3	5,3	5,4	5,3	5,3	5,3	6,5	ЕМФ	-
ХПК	21	62	33	21	50	60	56	мгО/дм³	-
БПК5	5,8 (2,76 ПДК)	17 (8,09 ПДК)	9,3 (4,4 ПДК)	5,9 (2,8 ПДК)	14 (6,67 ПДК)	17 (8,09 ПДК)	16 (7,6 ПДК)	мгО2/дм³	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	мг/дм³	-
Жесткость общая	0,71	1,00	0,48	0,88	0,71	0,98	0,79	Ж°	-
Гидрокарбонаты	55	66	63	60	46	31	49	мг/дм³	-
Сухой остаток	56	55	49	48	44	57	52	мг/дм³	-
Взвешенные вещества	3,6	3,7	3,6	3,2	7,9	8,0	8,4	мг/дм³	-

Определяемые показатели	Проба кт 54, ручей б/н 18	Проба кт 55, озеро б/н 14	Проба кт 56, озеро б/н 15	Проба кт57, озеро б/н 16	Проба кт 58, озеро б/н 17	Проба кт 59, ручей б/н 19	Проба кт 60, озеро б/н 18	Ед. измер.	ПДК р.х.
Окисляемость перманганатная	120	13	12	12	7,5	19	11	мг/дм³	-
Растворенный кислород	8,32	8,24	8,01	8,65	8,13	8,46	8,11	мг/дм³	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	мг/дм³	0,001
Нефтепродукты	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	мг/дм³	0,05
Сероводород	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	мкг/дм³	-
Хлориды	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	мг/дм³	300
Нитриты	0,008	0,005	0,007	0,03	0,013	0,004	0,004	мг/дм³	0,08
Сульфаты	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	мг/дм³	100
Нитраты	0,9	1,0	0,9	1,5	1,2	1,4	1,9	мг/дм³	40
Фториды	0,51	0,29	0,29	0,26	0,31	0,29	0,31	мг/дм³	-
Фосфаты	0,097	0,052	<0,05	<0,05	<0,05	0,163	0,077	мг/дм³	-
Калий	0,73	0,95	0,91	0,52	0,68	1,11	0,6	мг/дм³	50
Натрий	2,9	2,0	2,9	2,5	2,5	2,7	2,0	мг/дм³	120
Магний	4,8	4,6	3,5	4,9	1,31	3,5	4,1	мг/дм³	40
Кальций	11,1	7,4	16,5	5,8	10,4	13,3	10,5	мг/дм³	180
Аммоний	0,53 (1,06 ПДК)	0,39	0,25	0,5 (1 ПДК)	0,48	0,39	0,29	мг/дм³	0,5
Общее железо	0,39 (3,9 ПДК)	0,34 (3,4 ПДК)	0,7 (7 ПДК)	0,42 (4,2 ПДК)	0,35 (3,5 ПДК)	0,8 (8 ПДК)	0,23 (2,3 ПДК)	мг/дм³	0,1
Марганец	0,057 (5,7 ПДК)	0,044 (4,4 ПДК)	0,066 (6,6 ПДК)	0,067 (6,7 ПДК)	0,029 (2,9 ПДК)	0,032 (3,2 ПДК)	0,042 (4,2 ПДК)	мг/дм³	0,01
Кадмий	0,00059	0,00054	0,00037	0,00057	0,00026	0,00037	0,00058	мг/дм³	0,005
Медь	0,023 (2,3 ПДК)	0,021 (2,1 ПДК)	0,022 (2,2 ПДК)	0,023 (2,3 ПДК)	0,014 (1,4 ПДК)	0,0041 (4,1 ПДК)	0,014 (1,4ПДК)	мг/дм³	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	мг/дм³	0,05
Никель	<0,001	<0,001	0,0015	0,0027	0,0029	0,0022	0,0027	мг/дм³	0,01
Свинец	0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	0,0014	<0,001	<0,001	мг/дм³	0,006
Хром	0,0042	0,0034	<0,001	0,0041	0,0048	0,0019	0,0012	мг/дм³	0,07
Цинк	0,015 (1,5 ПДК)	0,0063	<0,005	0,011 (1,1 ПДК)	0,019 (1,9 ПДК)	0,025 (2,5 ПДК)	0,023 (2,38 ПДК)	мг/дм³	0,01

Продолжение таблицы 6.2 - Химический состав поверхностных вод

Определяемые показатели	Проба кт 61, ручей б/н 20	Проба кт 62, ручей б/н 21	Проба кт 63, ручей б/н 22	Проба кт 64, ручей б/н 23	Проба кт 65, ручей б/н 24	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 20°C	0	0	0	0	0	Балл	-

Определяемые показатели	Проба кт 61, ручей б/н 20	Проба кт 62, ручей б/н 21	Проба кт 63, ручей б/н 22	Проба кт 64, ручей б/н 23	Проба кт 65, ручей б/н 24	Ед. измер.	ПДК р.х.
Запах при температуре 60°С	1	1	1	1	1	Балл	-
рН	6,1	6,1	6,1	7,0	7,0	ед. рН	6,5-8,5
Цветность	44	38	76	40	60	градус	-
Мутность	6,1	6,6	4,6	9,5	14,2	ЕМФ	-
ХПК	42	21	32	30	33	мгО/дм³	-
БПК5	12 (5,7 ПДК)	6,0 (2,86 ПДК)	8,9 (4,23 ПДК)	8,5 (4,04 ПДК)	9,3 (4,4 ПДК)	мгО2/дм³	2,1
АПАВ	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	мг/дм³	-
Жесткость общая	0,86	0,73	0,9	0,46	0,9	Ж°	-
Гидрокарбонаты	63	66	79	47	44	мг/дм³	-
Сухой остаток	41	55	71	72	70	мг/дм³	-
Взвешенные вещества	6,6	9,5	9,9	5,4	5,6	мг/дм³	-
Окисляемость перманганатная	13	12	18	7,2	14	мг/дм³	-
Растворенный кислород	8,44	8,22	7,85	8,02	8,14	мг/дм³	не менее 6
Фенол	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	мг/дм³	0,001
Нефтепродукты	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	мг/дм³	0,05
Сероводород	<2	<2	<2	<2	<2	мкг/дм³	-
Хлориды	<5	<5	<5	<5	<5	мг/дм³	300
Нитриты	0,026	0,023	0,007	0,004	0,026	мг/дм³	0,08
Сульфаты	<10	<10	<10	<10	<10	мг/дм³	100
Нитраты	0,9	1,8	1,7	1,9	1,2	мг/дм³	40
Фториды	0,27	0,94	0,44	0,51	0,61	мг/дм³	-
Фосфаты	0,156	0,163	<0,05	0,084	0,121	мг/дм³	-
Калий	0,51	0,76	1,03	0,69	0,67	мг/дм³	50
Натрий	2,7	2,4	1,68	2,7	2,9	мг/дм³	120
Магний	3,7	4,6	2,2	1,45	1,15	мг/дм³	40
Кальций	10,2	15,2	17,9	12,8	17,6	мг/дм³	180
Аммоний	0,4	0,44	0,41	0,42	0,41	мг/дм³	0,5
Общее железо	0,4 (4 ПДК)	0,5 (5 ПДК)	0,76 (7,6 ПДК)	0,6 (6 ПДК)	0,71 (7,1 ПДК)	мг/дм³	0,1
Марганец	0,027 (2,7 ПДК)	0,037 (3,7 ПДК)	0,064 (6,4 ПДК)	0,06 (6 ПДК)	0,067 (6,7 ПДК)	мг/дм³	0,01

Определяемые показатели	Проба кт 61, ручей б/н 20	Проба кт 62, ручей б/н 21	Проба кт 63, ручей б/н 22	Проба кт 64, ручей б/н 23	Проба кт 65, ручей б/н 24	Ед. измер.	ПДК р.х.
Кадмий	0,00057	0,00027	0,00042	0,00037	0,00053	мг/дм ³	0,005
Медь	0,019 (19 ПДК)	0,025 (25 ПДК)	0,0063 (6,3 ПДК)	0,018 (18 ПДК)	0,014 (14 ПДК)	мг/дм ³	0,001
Мышьяк	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	мг/дм ³	0,05
Никель	0,0027	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	мг/дм ³	0,01
Свинец	<0,001	<0,001	0,0015	0,002	0,0017	мг/дм ³	0,006
Хром	<0,001	0,0035	0,0051	0,0038	<0,001	мг/дм ³	0,07
Цинк	0,012 (1,2 ПДК)	<0,005	<0,005	0,01 (1 ПДК)	0,02 (2 ПДК)	мг/дм ³	0,01

По результатам анализа поверхностных вод, воды всех проб - пресные, с минерализацией по сухому остатку <30-98 мг/л, величиной общей жесткости 0,18-1,13 мг-экв/л, очень мягкие. Воды по водородному показателю (рН 6,6-6,8) нейтральные.

В пробах воды кт 7, кт 13, кт 19 кт 23, кт 54 обнаружены превышения по: аммонии (1,64-2,1 ПДК).

Во всех пробах обнаружено превышение ПДК по БПК (от 2,76-8,09 ПДК) общему железу (2,2-10,5 ПДК), меди (6,2-25 ПДК) и марганцу (1,1 – 9,2 ПДК).

В пробах воды из озер б/н №1,2,3,4,5, ручьев б/н №1,2,3,4,5,6, р. Сихарейсе, р. Момбойвис, р. Ковтантивис, р. Кытан, р. Пернашор обнаружены превышения по марганцу (1,1-9,2 ПДК).

В пробах кт 7, кт 27, кт 23 кт 36 кт 40, кт 43, кт 46, кт 48, кт 51, кт 53 кт 54 кт 57 кт 58, кт 59, кт 60, кт 61, кт 64, кт 65. По цинку (1-2,38 ПДК).

В пробе кт 40 обнаружено превышение по никелю (1,1 ПДК)

Все остальные показатели не превышают предельно допустимые концентрации.

В ходе рекогносцировочного обследования визуального загрязнения в пределах отбора проб не обнаружено. Превышения по железу, марганцу и меди связано с природным характером. Оно обусловлено геологическими особенностями региона и гидрологическими условиями.

Оценка состояния поверхностных водных объектов по превышению ПДК

Степень загрязнения водных объектов химическими веществами можно определяется согласно классификации приведенной в методике «Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» - М.: Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, 1992 (в таблице 6.3).

Таблица 6.3 - Критерии оценки степени загрязнения поверхностных вод

Класс опасности химических веществ	Параметры		
	Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1-2 класс	Более 10 ПДК	5-10 ПДК	Более 1 ПДК
3-4 класс	Более 100 ПДК	50-100 ПДК	Более 1 ПДК

По результатам исследований отобранных проб поверхностных вод, с учетом значений ПДК, степень загрязнения можно оценить как «относительно удовлетворительная ситуация» для всех водных объектов.

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 6.4 .

Таблица 6.4 - Результаты анализа пробы донных отложений

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК (ОДК)	Проба к.т. 2 р. Юньяха	Проба к.т. 4 ручей б/н 1	Проба к.т. 6 р. Сихарейсе	Проба к.т. 8 озеро б/н 1	Проба к.т.10 ручей б/н 2	Проба к.т.12 ручей б/н 3	Проба к.т.14 озеро б/н 2	Проба к.т.16 р. Момбойвис	Проба к.т.18 ручей б/н 4
рН	ед. рН	-	6,3	5,7	4,9	4,9	5,0	6,4	4,8	5,6	4,2
Ртуть	мг/кг	2,1	0,034	0,030	0,040	0,039	0,038	0,039	0,027	0,048	0,034
Кадмий	мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Марганец	мг/кг	1500	167	171	188	213	190	191	205	215	187
Медь	мг/кг	132	9,1	18	20	14,3	15	10,6	14,7	12,9	14,7
Мышьяк	мг/кг	10	1,9	1,2	2,9	3,8	1,4	1,8	2,7	3,5	2,0
Никель	мг/кг	80	15	10	16	19	16	12	18	15	9
Свинец	мг/кг	130	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Хром	мг/кг	-	5,6	2,6	6,0	3,8	2,4	3,7	4,8	3,8	5,8
Цинк	мг/кг	220	29	27	38	39	42	45	31	37	31
Нефтепродукты	мг/кг	1000	<50	<50	108	3398 (3,4ПДК)	<50	<50	2824 (2,8ПДК)	119	128
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	15736	15460	21663	17764	22495	17583	19350	21552	17822
Гранулометрический состав (зерновой), >3 мм	%	-	42,5	0	2,4	-	0,2	0	-	0	2,1
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%		0	10,6	8,0	0	9,8	8,7	-	9,8	5,6

Продолжение таблицы 6.3 - Результаты анализа пробы донных отложений

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба к.т. 20 озеро б/н 3	Проба к.т.22 ручей б/н 5	Проба к.т.26 ручей б/н 6	Проба к.т.28 р. Ковтантывис	Проба к.т.32 р. Кывтан	Проба к.т.33 ручей б/н 8	Проба к.т.23 озеро б/н 4	Проба к.т.29 озеро б/н 5	Проба к.т.35 р. Пернашор
рН	ед. рН	-	4,4	4,3	4,4	4,5	4,4	4,3	4,6	5,0	3,8
Ртуть	мг/кг	2,1	0,039	0,042	0,044	0,043	0,049	0,052	0,049	0,044	0,050
Кадмий	мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Марганец	мг/кг	1500	162	179	193	206	175	168	192	186	172
Медь	мг/кг	132	10,1	16	17	9,6	9,2	17	11,2	19	20
Мышьяк	мг/кг	10	3,0	2,9	1,8	4,3	1,4	4,6	3,3	2,1	2,7
Никель	мг/кг	80	16	13	11	14	15	12	10	15	14
Свинец	мг/кг	130	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Хром	мг/кг	-	6,2	5,7	3,5	6,2	3,9	6,2	4,5	4,0	5,6

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба к.т. 20 озеро б/н 3	Проба к.т.22 ручей б/н 5	Проба к.т.26 ручей б/н 6	Проба к.т.28 р. Ковтантывис	Проба к.т.32 р. Кывтан	Проба к.т.33 ручей б/н 8	Проба к.т.23 озеро б/н 4	Проба к.т.29 озеро б/н 5	Проба к.т.35 р. Пернашор
Цинк	мг/кг	220	41	36	32	36	21	36	30	27	33
Нефтепродукты	мг/кг	1000	2905 (2,9ПДК)	110	66	119	108	114	3623 (3,6ПДК)	<50	<50
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	21711	17439	22598	18779	20941	18116	19511	15954	12035
Гранулометрический состав (зерновой), >3 мм	%	-	-	0,1	0,3	0	0	0,5	-	0,4	0,7
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%	-	-	6,3	8,2	9,5	12,6	11,9	-	4,4	7,1

Продолжение таблицы 6.3 - Результаты анализа пробы донных отложений

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба к.т. 36, ручей б/н 7	Проба кт37, озеро б/н 6	Проба к.т. 38, ручей б/н 9	Проба к.т. 39, озеро б/н 7	Проба кт 40, озеро б/н 8	Проба кт 41, ручей б/н 10	Проба кт 42, ручей б/н 11	Проба кт 43, озеро б/н 9	Проба кт 44, озеро б/н 10
рН	ед. рН	-	5,8	4,9	5,1	4,6	4,8	5,2	5,0	4,6	4,9
Ртуть	мг/кг	2,1	0,012	0,012	0,008	0,019	0,014	0,014	0,028	0,046	0,047
Кадмий	мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Марганец	мг/кг	1500	164	181	220	202	171	193	171	189	197
Медь	мг/кг	132	9,3	11,3	10,5	7,8	9,3	12,7	11,5	9,1	15
Мышьяк	мг/кг	10	0,9	1,4	1,4	1,1	1,0	1,9	1,6	0,51	1,2
Никель	мг/кг	80	16	13	14	13	15	14	18	14	17
Свинец	мг/кг	130	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Хром	мг/кг	-	7,4	3,3	3,9	4,5	6,5	5,6	4,5	4,3	4,7
Цинк	мг/кг	220	34	27	35	42	33	31	47	44	34
Нефтепродукты	мг/кг	1000	62	53	64	55	64	62	74	70	65
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	10822	10983	12863	9951	9602	12328	11871	13074	114720
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%	-	8,1	7,3	7,2	7,6	18,3	4,9	5,9	15,2	5,3

Продолжение таблицы 6.3 - Результаты анализа пробы донных отложений

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба кт 45, озеро б/н 11	Проба кт 46, ручей б/н 12	Проба кт 47, ручей б/н 13	Проба кт 48, озеро б/н 12	Проба кт 49, ручей б/н 14	Проба кт 50, озеро б/н 13	Проба кт 51, ручей б/н 15	Проба кт 52, ручей б/н 16	Проба кт 53, ручей б/н 17
рН	ед. рН	-	4,7	4,7	5,0	5,2	4,9	5,3	4,2	4,5	4,8
Ртуть	мг/кг	2,1	0,014	0,015	0,019	0,022	0,009	0,02	0,015	0,011	0,019
Кадмий	мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Марганец	мг/кг	1500	193	166	195	181	205	191	179	199	171
Медь	мг/кг	132	12,7	11,3	16	10,9	14,5	10,6	9,5	12,9	16
Мышьяк	мг/кг	10	2,1	0,7	1,5	1,4	0,8	0,5	2,2	1,8	1,3
Никель	мг/кг	80	17	13	11	10	18	16	12	15	16
Свинец	мг/кг	130	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Хром	мг/кг	-	6,1	7,5	6,2	4,7	5,9	5,2	7,1	4,9	5,2
Цинк	мг/кг	220	39	35	37	29	43	32	41	28	42
Нефтепродукты	мг/кг	1000	76	64	77	60	65	79	75	63	79
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	9825	12803	12064	9406	13461	14783	14026	10105	12670
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%	-	3,9	6,3	8,9	6	6,4	8,2	10,9	7,8	7,8

Продолжение таблицы 6.3 - Результаты анализа пробы донных отложений

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба кт 54, ручей б/н 18	Проба кт 55, озеро б/н 14	Проба кт 56, озеро б/н 15	Проба кт 57, озеро б/н 16	Проба кт 58, озеро б/н 17	Проба кт 59, ручей б/н 19	Проба кт 60, озеро б/н 18	Проба кт 61, ручей б/н 20	Проба кт 62, ручей б/н 21
рН	ед. рН	-	4,7	5,0	5,2	5,4	5,0	4,7	5,3	5,0	5,1
Ртуть	мг/кг	2,1	0,011	0,016	0,017	0,021	0,013	0,01	0,014	0,016	0,014
Кадмий	мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Марганец	мг/кг	1500	214	186	178	173	162	183	211	194	171
Медь	мг/кг	132	12,6	10,5	11,6	13,7	10,6	9,3	13,1	14,4	12,2
Мышьяк	мг/кг	10	1,8	1,0	1,9	1,6	0,8	2,0	2,0	1,6	1,6
Никель	мг/кг	80	14	21	15	21	14	15	14	15	14
Свинец	мг/кг	130	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Хром	мг/кг	-	8,0	6,5	4,8	4,9	5,8	4,3	4,9	4,4	7,3
Цинк	мг/кг	220	38	42	28	33	40	28	43	30	33

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба кт 54, ручей б/н 18	Проба кт 55, озеро б/н 14	Проба кт 56, озеро б/н 15	Проба кт57, озеро б/н 16	Проба кт 58, озеро б/н 17	Проба кт 59, ручей б/н 19	Проба кт 60, озеро б/н 18	Проба кт 61, ручей б/н 20	Проба кт 62, ручей б/н 21
Нефтепродукты	мг/кг	1000	74	77	54	74	64	74	73	71	65
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	14107	14414	11706	13454	12341	11153	9353	9815	9561
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%	-	2,4	9,1	6,7	8,5	4,5	6,1	5,4	8,7	4,3

Продолжение таблицы 6.3 - Результаты анализа пробы донных отложений

Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК	Проба кт 63, ручей б/н 22	Проба кт 64, ручей б/н 23	Проба кт 65, ручей б/н 24
рН	ед. рН	-	5,3	5,0	5,2
Ртуть	мг/кг	2,1	0,011	0,009	0,016
Кадмий	мг/кг	2	<0,05	<0,05	<0,05
Марганец	мг/кг	1500	169	176	214
Медь	мг/кг	132	15	9,4	12,0
Мышьяк	мг/кг	10	2,41	2,1	2,1
Никель	мг/кг	80	19	20	18
Свинец	мг/кг	130	<0,1	<0,1	<0,1
Хром	мг/кг	-	3,4	4,1	8,1
Цинк	мг/кг	220	29	27	42
Нефтепродукты	мг/кг	1000	52	72	69
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005
Железо	мг/кг	-	10916	10120	15051
Гранулометрический состав (фракция <0,01 мм)	%	-	8,7	4,3	2,1

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), нефтепродукты превышают в пробах 8, 14, 20, 23 (согласно СанПин 1.2.3685-21), превышение связано с содержанием органических веществ. Превышения ПДК в пробах донных отложений по другим компонентам не выявлены.

6.2.4 Гидрогеологические условия

Участок проектирования располагается на территории обширного, сложно построенного Большеземельского артезианского бассейна, приуроченного к Печорской синеклизе (Гидрогеология СССР, 1970 г.).

Район работ приурочен к зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород, что имеет определяющее значение для характера распространения подземных вод, их режима, гидродинамики и химического состава.

На изучаемой территории выделяются два типа грунтовых вод различных по условиям залегания относительно толщ мерзлых пород:

- надмерзлотные грунтовые воды сезонно-талого слоя (СТС);
- грунтовые воды несквозных таликов.

Надмерзлотные грунтовые воды развиты на площадях, сложенных ММГ "сливающегося типа". Они приурочены к сезоннооттаивающим на глубину до 2,5 м грунтам (торф, суглинки, супеси, пески). Формируются грунтовые воды 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, разгрузка в ближайшие озера и ручьи. Нижним водоупором является верхняя граница многолетнемерзлых грунтов. Как правило, воды имеют статический уровень, но в ходе промерзания СТС могут приобретать слабый напор.

Низкие фильтрационные свойства водовмещающих пород, небольшая мощность водоносных горизонтов, сезонность их существования определяют весьма низкую обильность грунтовых вод.

Инженерно-геологическое значение надмерзлотных вод СТС заключается в том, что они являются фактором, усиливающим процесс морозного пучения при промерзании грунтов СТС.

Прогнозный уровень данного водоносного горизонта с учётом естественной амплитуды колебаний рекомендуется принять на дневной поверхности, что соответствует глубине 0,0 м.

Грунтовые воды в несквозных таликах. Водоносный горизонт имеет постоянное существование, площадь и мощность его распространения контролируется верхней границей многолетнемерзлых грунтов. Водовмещающими отложениями являются суглинки, супеси и пески озерно-аллювиальных (Ia III-IV) и ледниково-морских (gm II) образований. Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков. Гидравлическая связь между отдельными таликами весьма затрудненная, реже, отсутствует. Водообильность указанных отложений невысокая и неравномерная. Воды имеют статический уровень. При промерзании верхней части водоносного горизонта может формироваться незначительный напор.

6.2.5 Оценка защищенности подземных вод

Под естественной 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.

6.2.6 Современное состояние подземных вод

При проведении рекогносцировочного обследования на территории проектируемого строительства сотрудниками отдела инженерных изысканий было произведено опробование грунтовой воды из инженерно-геологической скважины.

Пробы воды отбирались в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020, ГОСТ Р 59056-2020, ГОСТ 17.1.3.05-82, ГОСТ 17.1.3.06-82.

Качественный состав отобранных проб подземных вод, оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21, предъявляемым к водам, используемым для питьевого нецентрализованного водоснабжения, а также, в соответствии с требованиями СП 502.1325800.2021, позволяющим оценить загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения в зонах влияния хозяйственных объектов.

Оценка качества подземных вод представлена в таблице (Таблица 6.5)

Таблица 6.5 - Показатели качества подземной воды

Наименование показателя	Ед.	Результаты испытаний											ПДК
		ГВ1	ГВ2	ГВ3	ГВ4	ГВ5	ГВ6	ГВ7	ГВ8	ГВ9	ГВ10	ГВ11	
БПК ₅	мг/дм ³	1,3	1,3	1,3	1,6	1,5	1,8	1,3	1,3	1,3	2,1	1,9	-
ХПК	мгО/дм ³	14	14	13	14	17	15	14	13	14	16	16	-
АПАВ	мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Цветность	град. цветности	78 (2,6 ПДК)	78 (2,6 ПДК)	80 (2,7 ПДК)	67 (2,2 ПДК)	68 (2,2 ПДК)	68 (2,2 ПДК)	68 (2,2 ПДК)	76 (2,5 ПДК)	74 (2,4 ПДК)	65 (2,1 ПДК)	69 (2,3 ПДК)	30
Мутность (по формазину)	ЕМФ	5,4 (2,1 ПДК)	5,6 (2,1 ПДК)	5,5 (2,1 ПДК)	4,7 (1,8 ПДК)	4,6 (1,7 ПДК)	4,8 (1,8 ПДК)	5,9 (2,2 ПДК)	4,1 (1,6 ПДК)	4,9 (1,9 ПДК)	5,0 (1,9 ПДК)	5,1 (1,9 ПДК)	2,6
Запах при 20 °С	балл	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2
Запах при 60 °С	балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Сероводород	мг/дм ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05
рН	ед.рН	5,9	5,9	5,9	5,8	5,9	5,8	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,0-9,0
Жесткость общая	°Ж	0,327	0,306	0,327	0,56	0,54	0,56	0,306	0,286	0,327	0,60	0,58	10
Сухой остаток	мг/дм ³	88	92	85	85	74	62	99	104	94	74	82	1500
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	8,4 (1,2 ПДК)	8,9 (1,3 ПДК)	8,5 (1,2 ПДК)	9,4 (1,3 ПДК)	9,1 (1,3 ПДК)	9,5 (1,3 ПДК)	8,1 (1,1 ПДК)	8,1 (1,1 ПДК)	8,0 (1,1 ПДК)	8,7 (1,2 ПДК)	7,9 (1,1 ПДК)	7,0
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,48	0,49	0,50	0,38	0,39	0,43	0,46	0,47	0,46	0,50	0,49	1,5
Фосфаты	мг/дм ³	0,056	0,059	0,046	0,061	0,068	0,073	0,051	0,045	0,049	0,058	0,057	-
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3
Сульфаты	мг/дм ³	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	500
Хлориды	мг/дм ³	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	350
Нитраты	мг/дм ³	0,58	0,48	0,50	0,64	0,68	0,61	0,55	0,60	0,45	0,40	0,43	45
Нитриты	мг/дм ³	0,012	0,015	0,016	0,015	0,014	0,018	0,010	0,011	0,010	0,013	0,015	3,0

Наименование показателя	Ед.	Результаты испытаний											ПДК
		ГВ1	ГВ2	ГВ3	ГВ4	ГВ5	ГВ6	ГВ7	ГВ8	ГВ9	ГВ10	ГВ11	
Фенолы	мг/дм ³	0,0050	0,0044	0,0059	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0062	0,0050	0,0064	<0,0005	<0,0005	0,1
Железо общее	мг/дм ³	0,50 (1,7 ПДК)	0,63 (2,1 ПДК)	0,52 (1,7 ПДК)	0,58 (1,9 ПДК)	0,51 (1,7 ПДК)	0,49 (1,6 ПДК)	0,99 (3,3 ПДК)	1,08 (3,6 ПДК)	1,11 (3,7 ПДК)	0,49 (1,6 ПДК)	0,52 (1,7 ПДК)	0,3
Марганец	мг/дм ³	0,122 (1,2 ПДК)	0,111 (1,1 ПДК)	0,14 (1,4 ПДК)	0,19 (1,9ПДК)	0,19 (1,9ПДК)	0,20 (2,0ПДК)	0,103 (1,0ПДК)	0,112 (1,12ПДК)	0,108 (1,1ПДК)	0,20 (2,0ПДК)	0,19 (1,9ПДК)	0,1
Цинк	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	5,0
Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
Свинец	мг/дм ³	0,0026	0,0021	0,0023	0,0022	0,0032	0,0030	0,0026	0,0028	0,0031	0,0022	0,0023	0,01
Ртуть	мг/дм ³	<0,00001	<0,00001	<0,0000 1	<0,0000 1	<0,00001	<0,0000 1	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,0000 1	<0,0000 1	0,0005
Кадмий	мг/дм ³	0,0010	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,001
Никель	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02
Медь	мг/дм ³	0,0013	0,0014	0,0016	0,0022	0,0020	0,0019	0,0020	0,0019	0,0017	0,0019	0,0021	1,0

По результатам опробования воды из инженерно-геологических скважин мягкие, по водородному показателю нейтральные (рН от 5,8 до 6,1). Качество воды из геологических скважин по химическому составу не соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 по показателям: цветности до 2,7 ПДК, мутности до 2,2 ПДК, ПО до 1,3 ПДК, железу до 3,7 ПДК, марганцу до 2,0 ПДК. По остальным показателям вода соответствует нормам. Согласно СП 502.1325800.2021, на территории проектирования относительно удовлетворительная экологическая ситуация. В ходе рекогносцировочного обследования визуального загрязнения в пределах отбора проб не обнаружено. Превышение по цветности, мутности, железу и марганцу относится к природному характеру. Оно обусловлено геологическими особенностями региона и гидрологическими условиями.

6.2.7 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения

Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу №01-1-24/998 от 24.06.2024 г. (Приложение И, Том 6.2) сообщает что, в пределах размещения проектируемого объекта имеются источники питьевого водоснабжения.

В районе Харьгинского нефтяного месторождения имеются 3 источника поверхностного и 1 источник подземного питьевого водоснабжения.

Все три поверхностных источника водоснабжения расположены на реке Колва - правом притоке р. Уса (бассейн р. Печора), в Ненецком автономном округе. Географические координаты мест водозаборов:

- Водозабор № 1 - 67°09'45.5" с.ш., 55°40'16.9" в.д. находится на р. Колва выше по течению в 12,1 км от ЦПС;
- Водозабор № 2 - 67°11'47" с.ш., 56°44'43" в.д., находится на р. Колва выше по течению в 5 км от ЦПС;
- Водозабор № 3 - 67°12'45" с.ш., 56°45'52" в.д. находится на р. Колва выше по течению в 7,18 км от ЦПС.

Для данных поверхностных источников водоснабжения проекты ЗСО не утверждены.

Имеется подземный источник водоснабжения с координатами 67°10'37" с.ш., 56°38'12" в.д. расположенный в вахтовом поселке Харьгинский, в 6,79 км от ЦПС (67 50 28.52, 58 55 10.18). Для данного водозабора установлены три пояса ЗСО:

- граница I пояса ЗСО радиусом 30 м;
- граница II пояса ЗСО радиусом 17,4 м;
- граница III пояса ЗСО радиусом 74,4 м.

Согласно ответа Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №4023 от 25.06.2024 г, на территории проектирования отсутствуют источники поверхностного и подземного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения с утвержденными зонами санитарной охраны в районе работ, зоны санитарной охраны подземных и поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (Приложение И, Том 6.2).

Согласно ответа отдела водных ресурсов по Архангельской области, НАО и Республики Коми №970 от 27.06.2024 г., район проектирования расположенный в Заполярном районе Ненецкого автономного округа, выпуски сточных вод отсутствуют, водопользование из поверхностных водных объектов для цели хозяйственно-питьевого водоснабжения не осуществляется (Приложение И, Том 6.2).

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение И, Том 6.2) сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

- поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, находящиеся в ведении Администрации, их зон санитарной охраны.

Участок проектирования расположен за границами зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов будет оказано определенное воздействие на поверхностные и подземные воды, которое будет заключаться как в отборе воды из природных водоисточников, 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.

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 pH, в появлении запаха, окраски и др.

Загрязнение водной среды в процессе строительства 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 г/м^3 .

6.3.1 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади, подземные воды в период строительства

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

- в изменении условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения строительных работ;
- в активизации плоскостной и овражной эрозии, оползневых процессов в районе размещения площадок строительства;
- в возможном 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.

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

- нарушение условий питания, циркуляции и разгрузки грунтовых вод в результате механического воздействия при инженерном строительстве сооружений и коммуникаций;
- 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).

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

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

- водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;
- водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства.

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

6.3.1.1 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 строительство и ремонт зимников.

В соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» определены расходы воды на стройплощадке, которые приведены в таблице 6.6 .

Таблица 6.6 – Расход воды за расчетный период строительства на строительной площадке

Наименование	Расход воды			
	л/с	м³/ч	м³/сут.	За период строительства, м³
Хозяйственно-питьевые нужды	0,27	0,97	5,355	1392,3
Производственно-строительные нужды	0,031	0,11	0,61	158,6
Всего				1550,94

Строительство проектируемых объектов предусматривается вахтовым методом с размещением строительного персонала в существующем вахтовом поселке строителей.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства», обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на строительной площадке предусматривается привозной водой по договору подрячика строительных работ. Обеспечение водой для производственно-строительных нужд предусматривается привозной по договору строительного подрячика.

Строительному подрядчику перед началом строительства необходимо заключить соответствующие договоры с организациями-поставщиками воды.

Качество воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21(раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21(раздел III).

К качеству воды на производственно-строительные нужды предъявляются следующие требования: содержание взвешенных веществ – 5 мг/л, железа – 0,5 мг/л, БПК₂₀ – 3 мг/л, токсичные вещества и нефть – отсутствуют.

6.3.1.1.1 Устройство временного проезда

Для безопасной работы строительного-монтажных колонн по строительству ВЛ предусматривается устройство временных вдольтрассовых технологических проездов. В

качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство зимников в зимний период года. В летнее время работы по строительству ВЛ не ведутся.

До начала работ по устройству зимней дороги необходимо восстановить и закрепить ось дороги на местности.

Работы по устройству зимней дороги выполнять в следующей технологической последовательности:

- расчистка полосы дороги от снега;
- уплотнение снега пневмокатками и гладилками;
- сглаживание снежных валов.

Уплотнение снежного полотна производить послойно. Начинать уплотнение рекомендуется при толщине снежного покрова до 10-15 см прицепными пневмокатками. Перед проходом катка необходимо использовать гладилку планировки и осадки снега. Снег слоями более 25 см уплотняется после предварительного измельчения и перемешивания, которое осуществляется при помощи ребристого катка. Рыхление ребристыми катками осуществлять за два-три прохода по каждому следу со скоростью 6-8 км/час.

При толщине слоя снега более 50 см необходимо произвести его осадку гусеницами бульдозера или ребристым катком, установленным перед бульдозером.

Проходы катков повторять с интервалами:

- при $T = \text{минус } 20^\circ\text{C}$ и ниже - 2 ч;
- при $T = \text{минус } 20 - 10^\circ\text{C}$ - 2-4 ч;
- при $T = \text{минус } 10^\circ\text{C}$ - 4-6 ч.

Сглаживание снежных валов, образующихся по сторонам полотна зимней дороги производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей. Уклон снежных валов должен быть не круче 1:6. Для предупреждения образования на полотне зимней дороги ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного снежного полотна следует ограничивать до 30 см.

Сразу же после уплотнения снег обладает низкой несущей способностью и для его смерзания и получения требуемой прочности необходимо определенное время.

Движение автомобилей можно начинать тогда, когда снежное полотно, уплотненное до $0,5 \text{ г/см}^3$ и выше выдержано по времени при температуре $0 \dots \text{минус } 10^\circ\text{C} - 24 \dots 35^\circ\text{C}$; $\text{минус } 10 \dots \text{минус } 15^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}$.

Последовательность выполнения работ при сооружении зимников следующая:

- по обеим сторонам намеченной полосы движения устраиваются валики из снега высотой 20-30 см;
- между валиками заливается вода и намораживается лед слоями 3...5 см при температуре ниже $\text{минус } 10^\circ\text{C}$.

Набрызг воды рекомендуется осуществлять намораживающим агрегатом типа Град-1 или Камаз 6522-3010-RG с насосом К-805 200 в северном исполнении с подогревом или другого типа с аналогичными характеристиками (например, агрегат для намораживания зимников «ЯМАЛ»). Для строительства зимника и поддержания его в рабочем состоянии рекомендуется способ послойного уплотнения снежного покрова с последующим намораживанием с целью подъема уровня проезжей части зимника над общим уровнем снежного покрова.

Зона строительных работ при сооружении временной зимней дороги должна быть обозначена хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

В качестве вдольтрассового проезда для строительства ВЛ предусматривается устройство зимника длиной 111 км и шириной 6 м.

Наращивание снежного полотна в течении зимы выполняется послойно. Для расчета потребности строительства в воде на устройство зимников принимается снежное полотно плотностью $0,6 \text{ г/см}^3$, состоящее из 3-х слоев, последовательно уплотненных и намораживаемых. В соответствии с п. 9.1.15 ГОСТ Р 58948-2020 плотность снега более $0,5$

г/см³ достигается поливом полотна водой. Каждый слой снега проливают водой с последующим его промораживанием.

Количество воды при плотности снега 0,6 г/см³ определяется по табл. 14 ГОСТ Р 58948-2020, расход воды на 1 слой 1 м² снежного полотна принимается 4 л (см. 9.1.17 ГОСТ Р 58948-2020) и составит для зимника шириной 6 м – 72 л на 1 п/м.

Общий объем воды для строительства вдольтрассового зимника составит 7992 м³.

Содержание проезжей части временных зимних дорог включает:

- устранение деформаций и разрушений, возникающих на полотне автозимника в процессе его эксплуатации;
- проведение мероприятий по уменьшению снеготаносимости дороги и ликвидации снежных заносов;
- выполнение мероприятий по предупреждению выхода наледных вод на проезжую часть и ликвидации наледи.

При эксплуатации автозимников образуются колеи, ухабы, просадки (проломы). Отдельные глубокие ямы и выбоины по трассе автозимника заделываются снегом и тщательно уплотняются с поливкой водой. Объем воды для ремонта зимников определен по Р 615-87 «Рекомендации по техническому оснащению колонны по сооружению и содержанию зимних дорог при строительстве магистральных трубопроводов на вечномёрзлых грунтах» п. 2.5 из условия, что 1200 м³ снега необходимо для ремонта 100 км зимней дороги.

Объем снега необходимый для ремонта 1 км дороги составит:

$$1200 \text{ м}^3 : 100 \text{ км} = 12 \text{ м}^3$$

На основании табл. 14 ГОСТ Р 58948-2020 вес 1 м³ равен 0,6 г/см³ = 600 кг, а количество воды к массе 1 м³ уплотняемого снега составит 600 х 0,12 = 72 кг = 72 л = 0,072 м³.

Количество воды на ремонт 1 км зимника равно: 0,072 х 12 = 0,864 м³.

Объем воды для ремонта зимника составляет: 111 х 0,864 = 96 м³.

Для устройства зимника предусматривается доставка воды автоцистернами из незамерзающих водотоков.

При заборе воды из водотоков, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб и водорослей, на водозаборном оголовке всасывающей линии устанавливается специальное рыбозащитное устройство.

Сток воды в водотоках уменьшается постепенно к концу зимы по мере истощения запасов подземных вод, минимальным бывает обычно в марте.

Для водотоков с площадями водосборов менее 20 км² минимальные расходы не рассчитывались – сток в зимний период отсутствует.

Источниками для забора воды при обустройстве вдольтрассового зимника могут служить водотоки, представленные в таблице 6.7

Таблица 6.7 – Возможные источники для забора воды при обустройстве вдольтрассового зимника

Водный объект	Пикет пересечения по трассе	A, км ²	Q _{75%} , м ³ /с	Q _{80%} , м ³ /с	Q _{90%} , м ³ /с	Q _{95%} , м ³ /с	Q _{97%} , м ³ /с
ручей б/н	477+53,2	27,2	0,008	0,008	0,007	0,006	0,006
р. Кывтантывис	512+69,5	64,7	0,012	0,012	0,010	0,009	0,008
ручей б/н	747+7,1	31,5	0,009	0,008	0,007	0,007	0,006
р. Момбойвис	806+37,1	100	0,015	0,014	0,012	0,011	0,010
ручей б/н	833+14,9	35,4	0,009	0,009	0,008	0,007	0,006

Водный объект	Пикет пересечения по трассе	A , км ²	$Q_{75\%}$, м ³ /с	$Q_{80\%}$, м ³ /с	$Q_{90\%}$, м ³ /с	$Q_{95\%}$, м ³ /с	$Q_{97\%}$, м ³ /с
р. Сихарейсё	969+79,8	28,9	0,009	0,008	0,007	0,006	0,006
р. Юнъяха	1082+35,9	400	0,028	0,026	0,022	0,020	0,018

С ПК0 по ПК477+53,2, проектируемая трасса подходящих водных объектов для водоснабжения не пересекает. В качестве источника водоснабжения для устройства автозимника наиболее подходящими являются ближайшие к началу трассы реки – Хараяха, Колва.

Река Хараяха протекает западнее ПС Снежная, расстояние до реки по прямой составляет порядка 2,0 км. Ширина реки в створе, ближайшем к началу проектируемой трассы до 10 м.

Река Колва протекает юго-восточнее ПС Снежная, расстояние до р. Колва по дороге составляет около 12 км. Ширина реки Колва в створе моста составляет порядка 140 м.

Значения минимальных расходы воды зимней межени для р. Колва и р. Хараяха представлены в таблице 6.8 .

Таблица 6.8 – Расчётные значения минимальных 30-суточных расходов воды периода зимней межени расчетной обеспеченности

Водный объект	A , км ²	$Q_{75\%}$, м ³ /с	$Q_{80\%}$, м ³ /с	$Q_{90\%}$, м ³ /с	$Q_{95\%}$, м ³ /с	$Q_{97\%}$, м ³ /с
р. Хараяха	752	0,036	0,034	0,029	0,027	0,024
р. Колва	11400	0,120	0,113	0,098	0,088	0,079

Предполагаемое водопользование для обустройства и ремонта зимников представлено в таблице 6.9 .

Таблица 6.9 – Предполагаемое водопользование для обустройства и ремонта зимников

Наименование водотока	Пикет	Глубина русла по трассе, м	Ширина русла, м	Длина зимника шириной 6 м, м	Объем воды на устройство (ремонт) зимника, м ³	Среднее расстояние перевозки воды автотранспортом из водотока на смежные участки трассы трубопровода, км
р. Хараяха	2 км до ПС Снежная	-	до 10	25600	1843 (22)	15
р. Кывтантывис	512+69,5	0,78	3,4	40310	2902 (35)	10
р. Момбойвис	806+37,1	0,98	8	22855	1646 (20)	7
р. Сихарейсё	969+79,8	0,75	4,6	13799	994 (12)	2
р. Юнъяха	1082+35,9	1,7	35,9	8452	607 (7)	2

Наименование водотока	Пикет	Глубина русла по трассе, м	Ширина русла, м	Длина зимника шириной 6 м, м	Объем воды на устройство (ремонт) зимника, м ³	Среднее расстояние перевозки воды автотранспортом из водотока на смежные участки трассы трубопровода, км
Всего				111060	7992 (96)	
Среднее расстояние перевозки воды автотранспортом из водотоков по трассе трубопровода, км						7

Ледяной покров на исследуемых реках образуется путем смыкания заберегов как правило в начале ноября. В начале ледостава происходит интенсивное нарастание толщины льда (0,8-1,2 см/сутки) и уже к концу ноября может достигать 20-30 см. На процесс ледообразования значительно влияет ветровой перенос снега, благодаря которому неширокие русла рек местами заносятся слоем снега до 2-3 м и более, что приводит к резкому уменьшению толщины льда. Максимальной мощности ледяной покров достигает обычно в марте-апреле. В суровые зимы возможно промерзание русел исследуемых водотоков на мелководных перекатах и образование наледей.

Для запрашиваемых целевых нужд возможно использование озер, как пересекаемых, так и не пересекаемых трассой проектируемой ВЛ.

В районе ПК520 проектируемой трассы ВЛ, в 200-250 м южнее, расположено озеро Кывтанхасре. Озеро является проточным и, предположительно не промерзает в зимний период. Площадь водного зеркала оз. Кывтанхасре в межень составляет порядка 2,0 км². При средней глубине озера 0,5 м, объем воды в нем составит около 1000 тыс.м³.

В районе ПК 1019, в 20 м севернее оси проектируемой трассы ВЛ расположено озеро без названия, с площадью водного зеркала 0,33 км². На участке обследования максимальная глубина озера составила 0,76 м. При средней глубине озера 0,5 м, объем воды в озере составит 165 тыс.м³.

Озера исследуемой территории малые, с небольшими глубинами. К концу зимы значительное число озёр промерзает до дна.

Появление первых ледяных образований на большинстве озер отмечается через 1-5 дней после перехода температуры воздуха через 0 °С – в первой декаде октября. Ледяной покров устанавливается обычно в середине октября. После замерзания озер происходит интенсивное нарастание льда. К концу декабря толщина льда на озерах составляет 30-40 см, достигая в отдельные годы 55-65 см. Увеличение толщины льда продолжается до конца марта; лед достигает к этому времени 70-100 см и более. От года к году толщина льда на озерах зависит от суровости зимы и высоты снежного покрова на льду и может изменяться в значительных пределах.

Для забора воды из поверхностного водного объекта в соответствии пп.1) п.2 ст. 11 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ перед началом строительства требуется приобретение права пользования водным объектом на основании договора водопользования. Правила подготовки и заключения договора водопользования утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.02.2023 № 274 «О порядке подготовки и заключения договора водопользования, внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации». Заключение договора водопользования с целью забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта является зоной ответственности Подрядчика по строительству.

Необходимое количество воды для строительства и ремонта зимников определяется исходя из конкретных условий в период строительства и уточняется в ППР.

Забор воды из водотоков предусматривается осуществлять водоотливной установкой УВ-2 на базе трактора МТЗ-82.1.

При заборе воды из водотоков, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб, водорослей устанавливается на водозаборном оголовке всасывающей линии специальное рыбозащитное устройство РОП-10 с рабочим диапазоном подачи воды 2,5-20 л/сек. Данной производительности РОП-10 достаточно для обеспечения водой строительства временных зимних дорог.

Переходы через водные преграды

Для безопасного проезда механизированной колонны через водные преграды (не промерзающие до дна в зимний период) в зимнее время предусматривается устройство ледовой переправы.

В начале ледостава происходит интенсивное нарастание толщины льда (0,8–1,2 см/сутки) и уже в конце ноября она может достигать 0,20 м и более. Затем до середины января интенсивность нарастания ледяного покрова составляет в среднем за сутки 0,6–0,4 см, а к концу зимы снижается до 0,3–0,1 см/сутки.

На водотоках глубиной в среднем до 0,5 м для исключения необходимости проведения работ по обустройству ледовых переправ, а также на водотоках глубиной более 0,5 м для увеличения толщины естественного льда, предусматриваются мероприятия по ускорению промораживания путем периодического удаления снега в зимнее время.

Средняя продолжительность ледостава на реках территории колеблется от 170–180 до 190–200 дней.

Устройство ледовой переправы включает в себя следующие работы:

- разбивку строительной полосы;
- расчистку поверхность льда от снежного покрова бульдозерами;
- срезают ледорезной машиной, бульдозерным отвалом или отбойным молотком наплывы льда и торосов;
- односторонне или двусторонне наращивают ледяной покров;
- заменяют ориентирующие вехи маркированными;
- устанавливают дорожные знаки, шлагбаумы и другие средства инженерного оборудования переправы.

Минимальная глубина промерзания, обеспечивающая безопасность движения строительной техники, 45 – 50 см.

Дороги со снежно-ледяным покрытием устраивают толщиной 30 – 55 см.

Очистка рабочей полосы переправы от снега допускается при толщине льда не менее 15 см вручную, механизированная очистка - при толщине льда, допускающей продвижение снегоочистителей. Для тепловой и механической защиты ледяного покрова на его поверхности следует оставлять слой уплотненного снега толщиной 3-5 см.

От небольших и средних торосов и неровностей наиболее эффективно ледяной покров очищается специальными фрезерно-роторными снегоочистителями Кировец К-703МА-ОС.

После промеров толщины льда по обеим сторонам рабочей полосы трассы и занесения их в паспорт переправы определяется необходимая расчетная толщина ледяного покрова и на основе этого - толщина слоя, подлежащего намораживанию.

При начале строительства с момента выпадения первого снега толщиной 10 – 15 см приступают к его уплотнению без предварительного перемешивания и измельчения.

Для устройства таких дорог свежевыпавший снег толщиной до 5 см на ширину проезжей части поливают водой до образования слоя снегольда толщиной 8 – 10 см.

После поливки водой слой уплотняют прицепными пневмокатками массой 13 – 25 т или гусеницами тяжелых машин.

Снег слоями толщиной более 25 см уплотняют после предварительного измельчения и перемешивания деревянной бороной, ребристым катком и фрезами.

Работы по измельчению и перемешиванию снега осуществляются в следующем порядке: после 2-3 проходов по трассе облегченной бороной, разрушающей и измельчающей естественную структуру снега по всей ширине полосы, укатывают снег гладким катком, за 2-3 прохода по одному следу, не допуская перерыва между операциями.

При рыхлении плугами, ребристыми катками, боровами необходимо делать по 2-3 прохода по каждому следу со скоростью перемещения 6-8 км/ч.

Рыхление и перемешивание снега при толщине слоя до 20 см, а также при нулевой температуре производить не рекомендуется.

Исходя из практических данных для первой поливки полосы шириной 10 м и длиной 1 м требуется около 140-160 литров воды. При последующих поливках количество воды уменьшается. Необходимое количество воды определяется, исходя из конкретных условий в период строительства, определяется ППР.

Намораживание льда на переправах производится с помощью насоса (помпы) от ВОМ трактора и спринклера (дождеватель) увязанные на единой раме.

Перед послойным намораживанием переправы необходимо сделать ограждение полосы производства работ.

Для контроля толщины намороженного слоя можно ориентироваться на сделанные яркой краской полосы вокруг маркированных вех. В промежутках между вехами толщина слоя определяется визуально.

При послойном намораживании каждый последующий слой намораживают только после полного промерзания предыдущего слоя. Качество промерзания проверяется выборочно сверлением контрольных несквозных лунок.

Всасывающие патрубки намораживающих машин и водозаборных агрегатов оборудуются рыбозащитными устройствами, тип и конструкция которых в каждом конкретном случае выбираются в зависимости от рыбохозяйственной характеристики водоема.

Если при выборе трассы не удалось обойти полынью, то в процессе возведения переправы ее перекрывают пластмассовой сеткой (которой придан прогиб, равный толщине ледяного покрова), заполняют ледяным щебнем, послойно замораживают. При отсутствии пластмассовой сетки устраивают перехват в виде протянутых крест-накрест через полынью жердей, соединенных между собой проволокой, или в виде тросов, закрепленных за вмороженные в лед колья.

Строительство ледовой переправы заканчивается установкой дорожных знаков, шлагбаумов и других средств инженерного оборудования переправы.

При заборе воды из водоемов в полынью опускается всасывающая труба с фильтром для забора воды (рыбозащитное устройство).

Расход воды для первой поливки полосы ледовой переправы шириной 10 м и длиной 1 м составляет ~140 литров воды. При последующих поливках (3 раза) количество воды уменьшается (~100л).

Предполагаемое водопользование для обустройства ледовых переправ представлено в таблице 6.10

Таблица 6.10 – Предполагаемое водопользование для обустройства ледовых переправ

Наименование водотока	Пикет	Глубина русла по трассе, м	Ширина русла, м	Ледовая переправа шириной 10 м, м	Расход воды на ледовую переправу, м ³
р. Кывтантывис	512+69,5	0,78	3,4	4	1,8

Наименование водотока	Пикет	Глубина русла по трассе, м	Ширина русла, м	Ледовая переправа шириной 10 м, м	Расход воды на ледовую переправу, м ³
озеро б/н	553+84,3	0,7	63,4	64	28,2
озеро б/н	612+21,7	1,3	91,4	92	40,5
озеро б/н	725+80,9	0,87	86,6	87	38,3
озеро б/н	729+75,5	0,96	69,3	70	30,8
озеро б/н	734+6,0	1,02	121,8	122	53,7
озеро б/н	785+19,8	0,85	45,6	46	20,2
р. Момбойвис	806+37,1	0,98	8	8	3,5
озеро б/н	822+41,8	0,9	63,1	63	27,7
озеро б/н	911+53,9	0,79	61,5	62	27,3
озеро б/н	922+12,1	0,98	93,7	94	41,4
р. Сихарейсё	969+79,8	0,75	4,6	5	2,2
р. Юнъяха	1082+35,9	1,7	35,9	36	15,8

Объем воды для устройства ледовой переправы определяется исходя из конкретных условий в период строительства, уточняется в ППР.

Забор воды из водотоков предусматривается осуществлять водоотливной установкой УВ-2 на базе трактора МТЗ-82.1.

При заборе воды из водотоков, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб, водорослей устанавливается на водозаборном оголовке всасывающей линии специальное рыбозащитное устройство РОП-10 с рабочим диапазоном подачи воды 2,5-20 л/сек. Данной производительности РОП-10 достаточно для обеспечения водой строительства ледовых переправ.

Строительные работ в водных объектах и в водоохранной зоне водных объектов в периоды нереста водных биоресурсов завершаются.

6.3.1.2 Водоотведение в период строительства

В период строительства проектируемых объектов будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Расходы сточных вод в период строительства представлены в соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» и приведены в таблице 6.11.

Таблица 6.11 – Расходы сточных вод за расчетный период строительства

Наименование	Расход воды	
	м ³ /сут.	За период строительства, м ³
Хозяйственно-бытовые сточные воды	5,355	1392,3
Всего		1392,3

Хозяйственно-бытовые сточные воды в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р 58367-2019 содержат на одного работающего до 22 г/сут взвешенных веществ, до 25 г/сут БПК_{полн}, 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.

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительных площадках приведена в таблице 6.12

Таблица 6.12 – Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительной площадке

Ингредиенты	Концентрация загрязнений стоков, г/литр
Взвешенные вещества	0,67
БПК ₅ неосветленной жидкости	0,55
БПК ₅ осветленной жидкости	0,37
БПК _{полн.} неосветленной жидкости	0,76
БПК _{полн.} осветленной жидкости	0,4
Азот аммонийных солей (N)□	0,08
Фосфаты (P ₂ O ₅),	0,03
в том числе от моющих веществ	0,01
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 Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».	

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства», для сбора хозяйственно-бытовых стоков на строительных площадках предусматривается использовать временные канализационные емкости (биотуалеты), с последующим вывозом стоков, по мере накопления, на очистные сооружения специализированной организации в г. Усинск, в соответствии с договором, который будет заключен перед началом строительных работ. Вывоз бытовых стоков предусматривается осуществлять специально оборудованным автотранспортом (типа КО-507А) один раз в день.

Согласно календарному графику строительства (Приложение Б Тома 5 «Проект организации строительства») выполнение СМР по объекту, с учетом технологического перерыва, производится в зимний период. Продолжительность технологического перерыва 7 месяцев, с 01 мая по 31 ноября. Согласно данным отчета по ИГМИ (1756-ИИ-ИГМИ) температура с декабря по апрель, когда ведутся строительные работы, ниже 0°C. Учитывая выполнение СМР в зимний период, поверхностные (дождевые и талые) сточные воды в период строительства не образуются, сбор поверхностных стоков не требуется.

6.3.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации

На этапе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оказано не будет, т.к. проектируемые объекты не являются источниками выделения загрязняющих веществ, которые могут загрязнить водные объекты. Следовательно, сбор и водоотведение поверхностных сточных вод не требуется.

Данным проектом системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения не проектируются, следовательно, проектирование системы бытовой и производственной канализации не требуется.

7 Результаты оценки воздействия на недра

7.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию недр включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния недр.

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьгинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении»;
- решения технологической части данного проекта;
- материалы инженерно-экологических и инженерно-геологических 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 II квартал 2026 г.):

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон РФ «О недрах», №2395-1 от 21.02.1992 г.;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

7.2 Геоморфологические условия района

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах Печорской низменности, сформированной в четвертичный период в результате трансгрессий полярного бассейна. Территория исследования, являясь юго-восточной частью Большеземельской тундры, граничит с орографическим элементом II порядка – грядой Чернышева, имеющей Уральское, юго-юго-западное – северо-северо-восточное простирание.

Гряда Чернышева представляет собой пологую антиклинальную структуру с элементами горста, разбитую дизъюнктивными нарушениями. В строении рельефа территории значительную роль играют поднятия третьего порядка, носящие названия «мусюров» (гряд), наиболее возвышенные части которых в виде отдельных холмов именуются «мыльками». Рядом исследователей отмечается преимущественно ледниковый генезис этих форм рельефа.

Пологий склон и водораздельные поверхности таких гряд и холмов имеют абсолютные отметки 125-172 м; их общая ориентация совпадает с простиранием гряды Чернышева.

На водораздельных поверхностях гряд широко распространены полосы стока, служащие путями движения поверхностных вод. Полосы стока имеют ширину от 5 до 50 м и глубину от 0,5 до 3 м. Постоянно действующих водотоков в них нет.

Вне гряд и холмов водораздельные поверхности представлены полого-холмистой озерно-аллювиальной равниной с абсолютными отметками 90 - 125 м, полого спускающейся к долинам рек. Значительная часть этого уровня занята плоско- и выпуклобугристыми торфяниками.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая трасса расположена в пределах полого-холмистой озерно-аллювиальной равнины.

7.3 Геологическое строение

7.3.1 Стратиграфия

В пределах участка работ на глубину изучения (до 20,0 м) вскрываются только отложения четвертичной системы, представленные современным и средним звеньями.

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

- среднечетвертичных ледниково-морских отложений (gmQ_{II}).
- современных биогенных отложений (bQ_{IV}).

Среднечетвертичные ледниково-морские отложения (gmQ_{II}) представлены довольно однородной толщей суглинков с включениями гальки и гравия до 10-30 %, иногда фациально замещается супесями и глинами, также встречены линзы песков и гравелистых грунтов.

Биогенные отложения (bQ_{IV}) развиты в основном с поверхности, перекрывая более древние образования, но отдельные линзы торфов вскрыты в толще среднечетвертичных ледниково-морских отложений. Чаще всего биогенные отложения приурочены к понижениям рельефа, где достигают значительной мощности. На водораздельных пространствах и пологих склонах торфяники менее развиты и, как правило, имеют здесь небольшую мощность.

7.3.2 Тектоника и сейсмичность

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

Территория 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.

В соответствии с СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ненецкий автономный округ) по карте В общего сейсмического районирования территории РФ (ОСР-2015) 5 баллов.

7.4 Геокриологические условия

7.4.1 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 района работ установлены подзоны:

- сплошного распространения ММП;
- межмерзлотных таликов.

Многолетнемерзлые породы распространены на участке изысканий повсеместно.

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

При ранее проведенных полевых работах (апрель-май 2024 г.) температура многолетнемерзлых грунтов до глубины 20,0 м изменялась от минус 0,1 °С до минус 1,2 °С.

Температура ММП на глубине 10,0 м изменяется в диапазоне от минус 0,1 до минус 1,2 оС.

При проведении полевых работ (январь-апрель 2025 г.) температура многолетнемерзлых грунтов до глубины 20,0 м изменялась от минус 0,1 °С до минус 1,1 °С. Температура ММП на глубине 10,0 м изменяется в диапазоне от минус 0,1 до минус 0,7 оС.

При проведении полевых работ (февраль-март 2026 г.) температура многолетнемерзлых грунтов до глубины 18,0 м изменялась от минус 0,1 °С до минус 0,9 °С.

Температура ММП на глубине 10,0 м изменяется в диапазоне от минус 0,2 до минус 0,8 оС.

7.4.2 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 (gmQII), представленные суглинками, глинами, супесями и песками, имеют эпигенетический тип промерзания.

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

По температурно-прочностным свойствам выделены твердомерзлые, пластичномерзлые и талые грунты.

7.4.3 Сезонное оттаивание и промерзание грунтов

На рассматриваемой территории 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 в районе исследования 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.

7.5 Свойства грунтов

7.5.1 Описание инженерно-геологических элементов

Трасса ВЛ-110 кВ отходит от ПС 220/110/35 кВ на Харьягинском месторождении следует в северо-восточном направлении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении. Общая протяженность трассы 110,0 км.

В геоморфологическом отношении участок прохождения трассы приурочен к пологохолмистой озерно-аллювиальной равнине.

В геокриологическом отношении участок прохождения трассы ВЛ-110 кВ расположен в северной геокриологической зоне, в подзоне сплошного распространения ММП, нарушаемого межмерзлотными таликами и с поверхности «щелями» и «окнами» несквозных таликов.

В геолого-литологическом строении участка работ до глубины 20,0 м принимают участие среднечетвертичные ледниково-морские отложения (gmQII) отложения, представленные суглинками, супесями, глинами и песками.

С поверхности вышеуказанные отложения перекрываются мохово-растительным слоем, мощностью от 0,1 до 0,4 м.

Грунты на рассматриваемой территории находятся в мерзлом и талом состояниях.

При оттаивании мерзлые глинистые грунты изменяют свое состояние, и консистенция их становится от полутвердой до текучей, у супесей – пластичная до текучей, пески при оттаивании становятся водонасыщенными.

В результате анализа геолого-литологических условий и лабораторных исследований состава и водно-физических свойств грунтов на участке работ выделено 29 инженерно-геологических элементов.

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-3	bQIV	Торф коричневый, слаборазложившийся, водонасыщенный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Имеет ограниченное распространение по трассе. Вскрывается с глубины 0,1 м под мохово-растительным слоем. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 2,4 м.
ИГЭ-1м	bQIV	Торф темно-коричневый, мерзлый, слаборазложившийся, сильнольдистый ($i_{tot}=0,703$ д.е), криотекстура массивная, при оттаивании водонасыщенный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Вскрывается с поверхности и с глубины 0,3 м под мохово-растительным слоем. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 5,7 м.
ИГЭ-21м	bQII	Торф погребенный, темно-коричневый, мерзлый, слаборазложившийся, сильнольдистый ($i_{tot}=0,702$ д.е), криотекстура массивная, при оттаивании водонасыщенный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля торфов вскрывается на глубине от 1,1 до 4,5 м, подошва- от 2,5 до 5,1 м. Мощность торфа изменяется от 0,5 до 1,0 м.

Талые грунты.

ИГЭ-1	gmQII	Песок серый, пылеватый, с прослоями мелкого, средней плотности, насыщенный водой, с включением гравия и гальки до 20 %, с прослоями супеси. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля песков вскрывается на глубинах от 0,1 до 11,5 м, подошва- от 1,5 до 13,4 м. Мощность песков изменяется от 1,0 до 10,0 м.
ИГЭ-2	gmQII	Суглинок серый, пылеватый, тяжелый, полутвердый, опесчаненный, с включением гравия и гальки до 20 %. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,2 до 16,7 м, подошва- от 1,6 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 1,0 до 15,9 м.
ИГЭ-4	gmQII	Суглинок серый, пылеватый, легкий, мягкопластичный, с включением гравия и гальки до 20 %. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 16,6 м, подошва- от 0,5 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,3 до 12,3 м.
ИГЭ-5	gmQII	Суглинок серый, пылеватый, легкий, текучепластичный, опесчаненный, с включением гальки до 20 %. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 8,9 м, подошва- от 1,4 до 11,4 м. Мощность суглинков изменяется от 0,7 до 5,0 м.
ИГЭ-7	gmQII	Суглинок коричневый, серый, пылеватый, тяжелый, тугопластичный, с включением гравия и гальки до 20 %. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 14,6 м, подошва- от 0,5 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,4 до 17,9 м.
ИГЭ-9	gmQII	Суглинок пылеватый, легкий, текучий, с включением гравия и гальки до 20 %. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 10,0 м, подошва- от 2,0 до 13,1 м. Мощность суглинков изменяется от 0,8 до 10,0 м.

ИГЭ-10	gmQII	Песок гравелистый, серый, рыхлый, с прослоями суглинка, с включением гальки до 20-25 %, насыщенный водой. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля песков вскрывается на глубинах от 0,3 до 10,5 м, подошва- от 1,0 до 12,7 м. Мощность песков изменяется от 0,7 до 4,0 м.
ИГЭ-11	gmQII	Супесь серая, пылеватая, пластичная, сильно опесчаненная, с включением гравия и гальки до 25 %, редко валуны. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля супесей вскрывается на глубинах от 0,1 до 13,4 м, подошва- от 1,4 до 16,6 м. Мощность супесей изменяется от 0,8 до 10,0 м.
ИГЭ-12	gmQII	Глина серая, пылеватая, легкая, полутвердая, с прослоями суглинка, с включением гравия и гальки до 10 %. Вскрывается только на участке подхода трассы к ПС «Снежная». Кровля глин вскрывается на глубинах от 0,2 до 10,2 м, подошва- от 7,7 до 18,0 м. Мощность глин изменяется от 7,5 до 17,5 м.
Мёрзлые грунты.		
ИГЭ-2м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, с примесью органического вещества, пластичномерзлый, нельдистый ($I_i=0,022$ д.е), криотекстура массивная, слоистая, шпирь льда от 5 мм до 2,0 см через 3-25 см, с включением гравия и гальки до 20 %, редкие валуны, с прослоями песка, при оттаивании тугопластичный. Имеет широкое распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 16,5 м, подошва- от 0,5 до 19,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,2 до 17,9 м.
ИГЭ-3м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, пластичномерзлый, нельдистый ($I_i=0,014$ д.е), криотекстура массивная, слоистая, с редкими шпирями мощностью 3-5 мм, частота 2-3 шпиря на 0,5-1,0 м, с включением гравия и гальки до 20 %, редкие валуны, при оттаивании полутвердый. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,2 до 16,9 м, подошва- от 1,0 до 18,8 м. Мощность суглинков изменяется от 0,8 до 15,2 м.
ИГЭ-4м	gmQI I	Суглинок коричневый, песчанистый, легкий, пластичномерзлый, слабодистый ($I_i=0,056$ д.е), криотекстура слоистая, шпирь льда от 1-3 мм до 0,4-3,0 см через 1-6 см, с включением гравия и гальки до 20 %, редкие валуны, при оттаивании мягкопластичный. Имеет широкое распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 17,0 м, подошва- от 0,5 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,2 до 16,2 м.
ИГЭ-5м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, пластичномерзлый, слабодистый ($I_i=0,093$ д.е), криотекстура наклонная, слоистая, шпирь льда от 1,0 см до 3,5 см через 6-20 см, с включением гравия и гальки до 20 %, редкие валуны, при оттаивании текучепластичный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 15,2 м, подошва- от 1,0 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,4 до 10,8 м.

ИГЭ-6м	gmQI I	Глина серая, песчанистая, легкая, пластичномерзлая, слабольдистая ($I_i=0,121$ д.е), криотекстура косослоистая, шлиры льда 1-1,5 см частота 2 шт на 0,5 м, при оттаивании мягкопластичная. Имеет ограниченное распространение по трассе. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля глин вскрывается на глубинах от 0,1 до 16,0 м, подошва- от 1,4 до 18,0 м. Мощность глин изменяется от 1,2 до 9,1 м.
ИГЭ-7м	gmQI I	Глина серая, песчанистая, легкая, пластичномерзлая, нельдистая ($I_i=0,014$ д.е), криотекстура косослоистая, слоистая, мощность шлиров до 0,5-3,0 см частота 2-3 шт на 1 м, с прослоями песка, при оттаивании полутвердая. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля глин вскрывается на глубинах от 0,1 до 15,1 м, подошва- от 1,5 до 18,0 м. Мощность глин изменяется от 1,2 до 9,6 м.
ИГЭ-8м	gmQI I	Глина серая, песчанистая, легкая, пластичномерзлая, слабольдистая ($I_i=0,064$ д.е), криотекстура косослоистая, шлиры льда 1-1,5 см частота 2 шт на 0,5 м, при оттаивании тугопластичная. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля глин вскрывается на глубинах от 0,3 до 16,5 м, подошва- от 3,5 до 18,0 м. Мощность глин изменяется от 1,1 до 4,3 м.
ИГЭ-9м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, с примесью органических веществ, пластичномерзлый, слабольдистый ($I_i=0,200$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда 2-3 мм через 2-3 см, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании текучий. Имеет широкое распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 0,1 до 14,6 м, подошва- от 1,1 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,5 до 15,5 м.
ИГЭ-10м	gmQI I	Супесь коричневая, песчанистая, пластичномерзлая, слабольдистая ($I_i=0,186$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда от 3-5 мм до 1,0-2,5 см через 1,0-3,0 см до 0,7 м, при оттаивании текучая. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля супесей вскрывается на глубинах от 0,1 до 13,8 м, подошва- от 0,4 до 18,0 м. Мощность супесей изменяется от 0,3 до 10,1 м.
ИГЭ-11м	gmQI I	Песок пылеватый, серый, с примесью органических веществ, твердомерзлый, слабольдистый ($i_{tot}=0,399$ д.е), криотекстура массивная, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании средней плотности, насыщенный водой. Имеет ограниченное распространение на участке работ. Кровля песков вскрывается на глубинах от 0,1 до 16,0 м, подошва- от 0,6 до 18,0 м. Мощность песков изменяется от 0,4 до 14,2 м.
ИГЭ-12м	gmQI I	Песок мелкий, серый, твердомерзлый, слабольдистый ($i_{tot}=0,387$ д.е), криотекстура массивная, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании средней плотности, водонасыщенный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля песков вскрывается на глубинах от 0,2 до 11,0 м, подошва- от 1,1 до 16,0 м. Мощность песков изменяется от 0,7 до 7,9 м.
ИГЭ-13м	gmQI I	Глина серая, песчанистая, легкая, пластичномерзлая, льдистая ($I_i=0,243$ д.е), криотекстура косослоистая, шлиры льда 1-1,5 см частота 2 шт на 0,5 м, при оттаивании текучая. Имеет ограниченное распространение по трассе. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля глин вскрывается на глубинах от 0,1 до 16,1 м, подошва- от 2,2 до 18,0 м. Мощность глин изменяется от 0,6 до 8,3 м.

ИГЭ-14м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, твердомерзлый, нельдистый ($I_i=0,015$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда 2-3 мм через 2-3 см, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании полутвердый. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 7,5 до 19,0 м, подошва- от 12,0 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,4 до 9,4 м.
ИГЭ-15м	gmQI I	Суглинок серый, пылеватый, легкий, твердомерзлый, нельдистый ($I_i=0,025$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда 2-3 мм через 2-3 см, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании тугопластичный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 5,5 до 17,6 м, подошва- от 8,6 до 20,0 м. Мощность суглинков изменяется от 0,8 до 12,5 м.
ИГЭ-16м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, твердомерзлый, слабодистый ($I_i=0,062$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда 2-3 мм через 2-3 см, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании мягкопластичный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубинах от 5,0 до 17,0 м, подошва- от 7,8 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 1,0 до 12,0 м.
ИГЭ-17м	gmQI I	Суглинок серый, песчанистый, легкий, твердомерзлый, слабодистый ($I_i=0,160$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда 2-3 мм через 2-3 см, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании текучий. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля суглинков вскрывается на глубине от 1,0 до 16,9 м, подошва- от 2,0 до 18,0 м. Мощность суглинков изменяется от 1,0 до 8,0 м.
ИГЭ-20м	gmQI I	Супесь коричневая, песчаная, пластичномерзлая, нельдистая ($I_i=0,027$ д.е), криотекстура слоистая, шлиры льда от 3-5 мм до 1,0-2,5 см через 1,0-3,0 см до 0,7 м, при оттаивании пластичная. Имеет ограниченное распространение по трассе. Кровля супесей вскрывается на глубинах от 0,1 до 15,1 м, подошва- от 1,3 до 18,0 м. Мощность супесей изменяется от 1,1 до 5,7 м. Лёд. Имеет ограниченное распространение по трассе. Вскрывается с поверхности, в пониженных участках рельефа, в дне временных водотоков, ручьях. Мощность льда изменяется от 0,1 до 1,1 м. Лёд погребенный. Имеет ограниченное распространение по трассе. Вскрывается только в скв.№344-25 под суглинками (ИГЭ-9м), в интервале глубин 1,8-2,4 м, мощностью 0,6 м.

Естественным основанием и вмещающими грунтами сооружений на участке работ будут служить вышеописанные грунты: суглинки (ИГЭ-2м, ИГЭ-3м, ИГЭ-4м, ИГЭ-5м, ИГЭ-9м, ИГЭ-14м, ИГЭ-15м, ИГЭ-16м, ИГЭ-17м, ИГЭ-2, ИГЭ-4, ИГЭ-5, ИГЭ-7, ИГЭ-9), пески (ИГЭ-11м, ИГЭ-12м, ИГЭ-1, ИГЭ-10), супеси (ИГЭ-10м, ИГЭ-20м, ИГЭ-11), глины (ИГЭ-6м, ИГЭ-7м, ИГЭ-8м, ИГЭ-13м, ИГЭ-12).

Торф (ИГЭ-1м, ИГЭ-3, ИГЭ-21м) 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.

7.5.2 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 мерзлого 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 0,003 до 0,386 %.

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов SO_4^{2-} пески (ИГЭ-1, ИГЭ-10, ИГЭ-11м, ИГЭ-12м), суглинки (ИГЭ-2, ИГЭ-4, ИГЭ-9, ИГЭ-4м, ИГЭ-5м, ИГЭ-14м, ИГЭ-15м, ИГЭ-16м, ИГЭ-17м), глины (ИГЭ-6м, ИГЭ-13м), супеси (ИГЭ-10м, ИГЭ-20м) неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости) (приложение М).

По содержанию ионов Cl^- пески (ИГЭ-1, ИГЭ-10, ИГЭ-11м, ИГЭ-12м), суглинки (ИГЭ-2, ИГЭ-4, ИГЭ-9, ИГЭ-4м, ИГЭ-5м, ИГЭ-14м, ИГЭ-15м, ИГЭ-16м, ИГЭ-17м), глины (ИГЭ-6м, ИГЭ-13м), супеси (ИГЭ-10м, ИГЭ-20м) неагрессивны к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов SO_4^{2-} суглинки (ИГЭ-2м, ИГЭ-9м, ИГЭ-5, ИГЭ-7) и глины (ИГЭ-7м, ИГЭ-8м) от неагрессивных до слабоагрессивных к бетону марки 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-2м, ИГЭ-9м, ИГЭ-5, ИГЭ-7) и глины (ИГЭ-7м, ИГЭ-8м) неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на шлакопортландцементе (II группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов Cl^- суглинки (ИГЭ-2м, ИГЭ-9м, ИГЭ-5, ИГЭ-7) и глины (ИГЭ-7м, ИГЭ-8м) неагрессивны к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов SO_4^{2-} суглинки (ИГЭ-3м) от неагрессивных до слабоагрессивных к бетону марки 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-3м) неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на шлакопортландцементе (II группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов Cl^- суглинки (ИГЭ-3м) от неагрессивных до среднеагрессивных к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов SO_4^{2-} супеси (ИГЭ-11) неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов Cl^- супеси (ИГЭ-11) от слабо- до среднеагрессивных к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

По степени морозной пучинистости (приложение П), согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020:

- торф (ИГЭ-1м) – сильнопучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,1476-0,1558$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-2м) – среднепучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,0501 - 0,0579$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-4м) – сильнопучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,0796-0,0820$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-5м) – сильнопучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,0785-0,0874$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-9м) – сильнопучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,1052-0,1229$ д.е.);
- супесь (ИГЭ-10м) – сильнопучинистая ($\varepsilon_{fn} = 0,1098-0,1114$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-2) – от непучинистого ($\varepsilon_{fn} = 0,0070$ д.е.) до среднепучинистого ($\varepsilon_{fn} = 0,0584-0,0588$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-4) – среднепучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,0454$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-5) – сильнопучинистый ($\varepsilon_{fn} = 0,1148$ д.е.);
- суглинок (ИГЭ-7) – от непучинистого ($\varepsilon_{fn} = 0,001-0,019$ д.е.) до среднепучинистого ($\varepsilon_{fn} = 0,0519-0,0574$ д.е.).

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

7.6 Специфические грунты

К специфическим грунтам на территории работ в соответствии с СП 47.13330.2016, относятся органические грунты (торф).

Торф распространён ограниченно по трассе. На момент проведения инженерных изысканий торф находился в талом и мерзлом состояниях.

Торф (ИГЭ-1м) коричневый, мерзлый, слаборазложившийся, сильнольдистый ($i_{tot}=0,703$ д.е), криотекстура массивная, при оттаивании водонасыщенный. Вскрывается с поверхности и с глубины 0,3 м под мохово-растительным слоем. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 5,7 м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 по степени разложения торф (ИГЭ-1м) слаборазложившийся (приложение С). Степень разложения торфа изменяется от 6,0 до 16,0 %, в среднем составляя 10,99 %.

По степени влажности торф (ИГЭ-1м) водонасыщенный. Влажность природная изменяется от 396,10 до 649,90 %, в среднем составляя 596,55 %.

Торф погребенный (ИГЭ-21м) темно-коричневый, мерзлый, слаборазложившийся, сильнольдистый ($i_{tot}=0,702$ д.е), криотекстура массивная, при оттаивании водонасыщенный.

Кровля торфов вскрывается на глубине от 1,1 до 4,5 м, подошва – от 2,5 до 5,1 м. Мощность торфа (ИГЭ-21м) изменяется от 0,5 до 1,0 м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 по степени разложения торф (ИГЭ-21м) слаборазложившийся (приложение С). Степень разложения торфа изменяется от 6,0 до 13,0 %, в среднем составляя 9,75 %.

По степени влажности торф (ИГЭ-21м) водонасыщенный. Влажность природная изменяется от 584,50 до 631,90 %, в среднем составляя 616,60 %.

Торф (ИГЭ-1) коричневый, слаборазложившийся, водонасыщенный. Вскрывается с глубины 0,1 м под мохово-растительным слоем. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 2,4 м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 по степени разложения торф слаборазложившийся. Степень разложения торфа изменяется от 9 до 39,45 %, в среднем составляя 19,60 %.

По степени влажности торф (ИГЭ-1м) водонасыщенный. Влажность природная изменяется от 320,51 до 624,20 %, в среднем составляя 535,49 %.

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

7.7 Геокриологические и инженерно-геологические процессы

Среди современных экзогенных геологических процессов (ЭГП) ведущая роль принадлежит криогенным процессам. При строительстве недопустимо нарушение мохово-растительного слоя, проведение срезок 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).

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

По результатам рекогносцировочного обследования, на период проведения изысканий, в районе прохождения трассы ВЛ-110 кВ такие образования не встречены. Встречаются озера предположительно термокарстового происхождения.

В пределах исследуемой территории 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 сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в данном районе попадают грунтовые воды верхнего гидрогеологического этажа, среди которых выделяются надмерзлотные, межмерзлотные, воды сквозных и несквозных таликов.

По результатам ранее проведенных изысканий (апрель-май 2024 г) вскрываются межмерзлотные грунтовые воды в скв. №№16-24 – 20-24, 46-24. Появившейся уровень подземных вод вскрыт на глубине от 3,5 до 10,5 м, установившейся - на глубине от 3,2 до 10,5 м.

По результатам проведенных изысканий (январь-апрель 2025 г) вскрываются межмерзлотные грунтовые воды в скв. №№256-25, 345-25, 641-25. Появившийся уровень зафиксирован на глубине от 2,1 до 6,5 м (85,56-123,45 м в абсолютных отметках), установившийся - на глубине от 1,7 до 6,5 м (85,96-123,45 м в абсолютных отметках).

По результатам ранее проведенных изысканий (апрель-май 2024 г) появившийся уровень грунтовых вод в сквозных и несквозных таликах зафиксирован на глубине от 0,35 до 1,4 м, установившихся - на глубине от 0,35 до 1,3 м.

По результатам проведенных изысканий (январь-апрель 2025 г) появившийся уровень грунтовых вод в сквозных и несквозных таликах зафиксирован на глубине от 0,0 до 10,2 м

(68,61-152,20 м в абсолютных отметках), установившихся - на глубине от 0,0 до 9,8 м (69,21-152,20 м в абсолютных отметках).

По результатам проведенных изысканий (февраль-март 2026 г) на участке подхода трассы ВЛ-110 кВ к ПС Западное Хоседаю появившийся уровень грунтовых вод в сквозных и несквозных таликах зафиксирован на глубине от 0,3 до 0,8 м (111,64-117,65 м в абсолютных отметках), установившихся - на глубине от 0,2 до 0,5 м (111,84-117,95 м в абсолютных отметках).

По результатам проведенных изысканий (февраль-март 2026 г) на участке подхода трассы к ПС «Снежная» появившийся уровень грунтовых вод в сквозных и несквозных таликах зафиксирован на глубине от 0,3 до 1,0 м (130,15-135,03 м в абсолютных отметках). Установившийся уровень соответствует появившемуся.

По результатам ранее проведенных изысканий (апрель-май 2024 г) на участке прохождения трассы ВЛ-110 кВ появившийся уровень надмерзлотных грунтовых вод зафиксирован на глубине от 0,3 до 1,7 м, установившейся - на глубине от 0,1 до 1,4 м.

По результатам проведенных изысканий (январь-апрель 2025 г) на участке прохождения трассы ВЛ-110 кВ появившийся уровень грунтовых вод в сквозных и несквозных таликах зафиксирован на глубине от 0,2 до 2,8 м 57,33-153,72 м в абсолютных отметках), установившихся - на глубине от 0,0 до 2,2 м (57,73-150,94 м в абсолютных отметках).

Прогнозный уровень данного горизонта вод с учётом естественной амплитуды колебаний рекомендуется принять на дневной поверхности, что соответствует глубине 0,0 м.

Согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, участок прохождения трассы является подтопленным и относится к типу I-A-1 (постоянно п одтопленный).

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 работ осложняются развитием болот. Этому способствуют климатические, геоморфологические и мерзлотные условия территории. Болота занимают более 50 % территории.

Сейсмичность. Согласно СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ненецкий автономный округ) по карте В (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 промачивание 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 района, в соответствии с приложением А СП 493.1325800.2020 – III (сложная).

7.8 Месторождения полезных ископаемых

Согласно ответу Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №4023 от 25.06.2024 г, на территории работ отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых, числящиеся на территориальном балансе (Приложение И Том 6.2).

Согласно ответа Севзапнедра №01-09-31/4464 от 09.07.2024 г. (Приложение Д Том 6.2) в пределах территории под участком предстоящей застройки находятся 7

месторождений УВС – Ардалинское месторождение, Ошкотынское месторождение лицензия НРМ 11062 НР (пользователь недр ООО «Компания Полярное Сияние»), Западно-Сихорейское месторождение лицензия НРМ 15695 НЭ (пользователь недр ООО «Компания Полярное Сияние»), Лехарьягинское месторождение лицензия НРМ 00788 НР (пользователь недр АО «ННК-Печоранефть»), Харьягинское месторождение лицензия НРМ 16129 НЭ (пользователь недр ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга»), Западно-Хоседяюское им. Д. Садецкого месторождение, Сихорейское месторождение лицензия НРМ 00690 НР (пользователь недр ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение И Том 6.2). сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

– предоставленных в пользование Администрации или подведомственным организациям участков недр, содержащих месторождения полезных ископаемых, в том числе общераспространенных.

7.9 Оценка воздействия на 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.

При выполнении настоящего проекта учтены требования закона РФ «О недрах», а также других нормативных правовых актов и нормативно-технических документов.

Принятые в проекте решения учитывают климатические и инженерно-геологические условия района строительства и разработаны в соответствии с указаниями нормативных документов по строительству.

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.

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. Наибольшее воздействие на геологическую среду будет проявляться при проведении строительно-монтажных работ. При выполнении земляных работ наибольший ущерб окружающей среде наносится эрозийными явлениями. Воздействие строящихся объектов на качество подземных вод может выражаться в проникновении загрязняющих веществ (нефтепродуктов) через зону аэрации в водоносные горизонты.

В период строительства проектируемых объектов и сооружений определенное воздействие на геологическую среду будет происходить вследствие:

- возможного нарушения теплового баланса и температурного режима грунтов;
- возможного нарушения водного баланса и влажностного режима грунтов;
- возможного нарушения напряженного состояния грунтов в массиве;
- земляных работ (надземная прокладка технологических трубопроводов, подсыпка, движение техники и т.д.);
- возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

В период эксплуатации проектируемых объектов и сооружений определенное воздействие на геологическую среду будет происходить вследствие:

- нарушения естественного дренажа и поверхностного стока;
- нарушение теплового режима грунтов;
- случаев нарушения технологии строительства, вызывающих загрязнения грунтов производственными, бытовыми отходами и сточными водами.

При строительстве из-за нарушения мохово-растительного и почвенно-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов.

При проектировании необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие воздействие неблагоприятных факторов, как в период строительства, так и при эксплуатации согласно СП 116.13330.2012 и СП 104.13330.2016.

8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования земельного законодательства РФ и иных нормативных правовых актов 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.;
- «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», утверждено письмом министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 61-5678 от 27.12.1993 г.;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждено постановлением главного государственного санитарного врача РФ №2 от 28.01.2021;
- 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», утверждено постановлением главного государственного санитарного врача РФ №3 от 28.01.2021 г.

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

8.1 Характеристика почвенного покрова

Согласно почвенно-географическому районированию территория находится в пределах Канинско-Печорской провинции тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых мерзлотных почв 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 самой северной части района появляются разнотравно-осоково-моховые пятнисто-мелкобугорковатые ассоциации типичной тундры. В этих условиях формируются бугорковато-пятнистые комплексы тундровых глеевых почв с тундровыми глееватыми карбонатными пятен и тундровыми глеевыми сухоторфянистыми мерзлотными почвами бугорков. В южной половине описываемой территории господствуют ивняково-крупноерниковые кустарничковые зеленомошные и зеленомошно-лишайниковые бугорковые ассоциации, образующие по мезопонижениям сочетания с крупноерниковыми травяно-кустарничковыми сфагновыми тундрами и пушицево-осоковыми сфагновыми болотами. В дренированных условиях господствуют тундровые поверхностно-глеевые дифференцированные мерзлотные почвы в комплексе с поверхностно-глеевыми

дифференцированными сухоторфянистыми почвами бугорков и поверхностно-глеевыми почвами.

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

В поймах рек и ручьев, формируются аллювиальные болотные почвы. Они характеризуются подземным водным режимом.

Непосредственно в районе проектирования почвенный покров представлен следующими комплексами почв:

- комплекс тундровых глеевых, тундровых глееватых, карбонатных пятен и тундровых глеевых сухоторфянистых мерзлотных почв;
- комплекс болотно-тундровых торфянисто-глеевых и болотно-тундровых сухоторфянисто-глеевых мерзлотных с болотно-тундровыми торфяно-глеевыми и болотно-тундровыми сухоторфяно-глеевыми мерзлотными почвами;
- комплекс тундровых мерзлотных остаточного-торфяных и болотных верховых торфяно-мерзлотных почв;
- комплекс болотных верховых мерзлотных и тундровых остаточного-торфяных мерзлотных почв;
- аллювиальные болотные почвы;
- техногенно-нарушенные почвы.

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 остаточного-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 A0 (3÷8 см). Ниже располагается грязно-сизый оглеенный горизонт Ag (4÷5 см), который сменяется голубовато-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 pH 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 остаточного-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 ABg рассматриваемых почв по сравнению с тундровыми глеевыми в большей степени обеднены обменными основаниями. Содержание оснований в этих горизонтах соответственно составляет $7 \div 10$ и $5 \div 7$ мг-экв/100 г почвы. Мерзлота фиксируется на глубине $20 \div 25$ см.

Комплекс болотно-тундровых торфянисто-глеевых и болотно-тундровых сухоторфянисто-глеевых мерзлотных с болотно-тундровыми торфяно-глеевыми и болотно-тундровыми сухоторфяно-глеевыми мерзлотными почвами представляет собой сочетание двух комплексов болотно-тундровых полугидроморфных почв – торфянисто-глеевых с торфяно-глеевыми. Это наиболее широко распространенные сочетания комплексов на суглинистых почвообразующих породах. Они развиты на пологих склонах междуречий, водораздельных увалах.

Комплекс болотно-тундровых торфянисто-глеевых и болотно-тундровых сухоторфянисто-глеевых почв занимает в данном сочетании комплексов несколько более дренированные поверхности. Растительный покров политрихово-ерниковый, хорошо развита карликовая береза, много багульника, микрорельеф бугорковатый, бугорки занимают до 40 % площади комплекса. На вмещающей (межбугорковой) поверхности развиты болотно-тундровые торфянисто-глеевые мерзлотные почвы, на бугорках – болотно-тундровые сухоторфяно-глеевые мерзлотные почвы. Они различаются между собой мощностью органогенного торфянистого горизонта: мощность горизонта A0 торфянисто-глеевых почв $8 \div 20$ см, сухоторфянисто-глеевых – $20 \div 50$ см. Торфянистый горизонт почв слаборазложившийся. Степень разложившимости торфа на бугорках обычно выше, чем на выровненных площадках. Минеральные горизонты этих почв оглеены. Над мерзлотой наблюдаются пятна гидрооксидов железа. Постоянная мерзлота в болотно-тундровых торфянисто-глеевых и сухоторфянисто-глеевых почвах залегает на глубине $40 \div 50$ см, в кустарниковой тундре – на глубине $60 \div 80$ см, в лесотундре – $130 \div 150$ см. Органогенные горизонты характеризуются сильнокислой реакцией среды ($\text{pH}_{\text{сол}} 2,8 \div 3,3$), низкой зольностью в верхней части торфяного слоя ($3 \div 6$ %) и повышенной – в нижней ($16 \div 30$ %), высокой гидролитической кислотностью ($43 \div 168$ мг-экв/100 г почвы) и содержат относительно небольшое количество обменных оснований ($9 \div 31$ мг-экв/100 г торфа). В минеральных горизонтах кислотность снижается до pH $3,2 \div 4,5$, заметно уменьшается гидролитическая кислотность (до $13 \div 28$ мг-экв/100 г почвы). Верхняя часть минеральной толщи прогумусирована ($7 \div 9$ %), обеднена обменными основаниями ($7 \div 9$ мг-экв/100 г почвы), которые выщелачиваются вниз и накапливаются в надмерзлотном горизонте (до $15 \div 19$ мг-экв/100 г почвы).

Комплекс болотно-тундровых торфяно-глеевых и болотно-тундровых сухоторфяно-глеевых мерзлотных почв – более влажный комплекс. Занимает межувалистые понижения, центральные части плоскоравнинных водоразделов. Наземный покров сфагново-политриховый, обилие карликовой березы и полярной ивы. Микрорельеф бугорковатый, бугорки занимают $40 \div 45$ % поверхности, к ним приурочен багульник. Между бугорками развиты болотно-тундровые торфяно-глеевые мерзлотные почвы. Профиль этих почв слабодифференцирован, под торфяным горизонтом A0 мощностью $20 \div 30$ см залегает сизобурый с коричнево-ржавыми пятнами глеевый горизонт, содержащий до $5 \div 6$ % вмытого иллювиального гумуса. Почвы имеют кислую реакцию среды, верхний минеральный глеевый горизонт обеднен основаниями. Мерзлота фиксируется на глубине $40 \div 50$ см.

Болотно-тундровые сухоторфяно-глеевые почвы, образующие второй компонент комплекса занимают бугорки. Строение профиля этих почв аналогично строению профиля болотно-тундровых торфяно-глеевых почв. От последних они, отличаются большей – до 50 см мощностью органогенного торфяного горизонта. Мерзлота в них залегает на глубине $30 \div 40$ см.

Комплекс тундровых мерзлотных остаточнo-торфяных и болотных верховых торфяно-мерзлотных почв приурочен к центральным частям плоских водоразделов, замкнутым понижениям флювиогляциальных и древнеаллювиальных равнин. В данном

комплексе тундровые остаточно-торфяные мерзлотные почвы бугров преобладают над болотными верховыми почвами мочажин-ерсеев. Размеры и формы бугров разнообразны, высота бугров варьирует от 60 до 150 см, ширина их может достигать 10 ± 12 м. По склонам бугра сфагнум образует плотные зеленовато-желтые подушки. Мощность торфа на буграх 80 ± 90 см и более, торф темно-коричневый, хорошо разложившийся, в верхней части преобладает фускум торф, в нижней – древесно-травяной. Торф с глубины 25 ± 30 см – мерзлый. В зависимости от того, на каком минеральном субстрате формировался бугор, его «ядро» может быть как суглинистым, так песчаным и супесчаным. Торф бугра кислый (рН_{сол} в верхней части 2,6, в нижней 3,1±3,9); гидролитическая кислотность 100 ± 140 мг-экв. содержание обменного водорода (по Гедройцу) варьирует от 45 до 60 мг-экв/100 г почвы, содержание обменных оснований колеблется в пределах 13 ± 25 мг-экв, содержание подвижного железа (по Кирсанову) – 500 ± 700 мг/100 г почвы.

В профиле почвы с поверхности выделяются следующие генетические горизонты:

O ($0\div 25$ см) – торфянистая подстилка, темно-коричневая, сфагново-политриховая, слаборазложившаяся, сырая, в верхней части одернована корнями кустарничков, переход резкий;

T1 ($25\div 33$ см) – мерзлый, коричневатожелтый сфагновый торф, слабо разложившийся, переход резкий;

T2 ($33\div 41$ см) – мерзлый торф, темно-коричневый, хорошо разложившийся;

G1 ($41\div 52$ см) – мерзлый легкий суглинок, серовато-сизый с коричневым оттенком, имеются ортштейновые зерна.

В настоящее время торфообразование на бугре не происходит, в результате чего формируются своеобразные остаточноторфяные почвы на биогенной почвообразующей породе. В комплексе с тундровыми остаточноторфяными мерзлотными почвами в понижениях между буграми развиты болотные верховые мерзлотные почвы. Это почвы обводненных мочажин – «ерсеев» со сплошным сфагновым покровом, обилием пушицы и осоки.

Аллювиальные болотные почвы формируются в поймах ручьев, характеризуются подземным водным режимом. Так же развиты в притеррасных понижениях в условиях длительного застоя паводковых вод и близкого уровня грунтовых минерализованных вод. В профиле выделяется торфянисто-перегнойный горизонт A0AT (мощностью $8\div 10$ см), коричневатосизый, переплетенный корнями и заполненный суглинистым наилком. Под ним развит перегнойный горизонт AT (мощностью $15\div 20$ см), влажный, коричневый, хорошо разложившийся торф с примесью иловатых частиц, ниже идет тонкопесчано-суглинистый аллювий.

Почвы кислые и среднекислые, максимум в обменной кислотности отмечается в верхней части профиля. Почвы богаты обменными основаниями

Техногенно-нарушенные почвы представляют собой либо измененные природные почвы с погребенными и перетурбированными горизонтами, либо отсыпки с различной степенью восстановления растительного покрова. 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. Песчаный материал, которым отсыпана поверхность площадок, имеет щелочную реакцию или близкую к нейтральной. Он малоплодороден, так как содержит низкое количество гумуса и питательных веществ.

С целью оценки состояния почвенного покрова в районе намечаемой деятельности были проведены исследования почвенной среды. Результаты исследований проб почв представлены в таблицах (Таблица 8.1 - Таблица 8.4).

Таблица 8.1 - Результаты агрохимического опробования почв

№ Пробы (Глубина отбора 0 -0,25 м)	рН (водн)	рН (КС1)	Гумус, %	Алюминий (Al) (подвижная форма), мг/100г	Сумма фракций мм, %	
					<0,01	>3
к.т. 1 (2408615ИЗ-1-37)	3,3	2,8	95,3	39,9	-	-
к.т. 2 (2408615ИЗ-1-38)	3,3	2,8	95,0	42,2	-	-
к.т. 3 (2408615ИЗ-1-39)	3,3	2,8	94,8	42,3	-	-
к.т. 4 (2408615ИЗ-1-40)	3,3	2,8	94,3	38,2	-	-
к.т. 5 (2408615ИЗ-1-41)	3,8	3,3	78,4	46,8	-	-
к.т. 6 (2408615ИЗ-1-42)	3,8	3,2	21,2	41,3	36,3	0
к.т. 7 (2408615ИЗ-1-43)	3,9	3,3	14,2	44,2	-	-
к.т. 8 (2408615ИЗ-1-44)	4,0	3,4	19,9	38,1	40,2	0,5
к.т. 9 (2408615ИЗ-1-45)	3,4	2,9	4,4	42	34,2	0
к.т. 10 (2408615ИЗ-1-46)	3,4	2,9	7,5	32,8	37,5	0
к.т. 11 (2408615ИЗ-1-47)	3,3	2,8	6,8	42,4	33,3	0
к.т. 12 (2408615ИЗ-1-48)	3,4	2,9	6,4	37,5	36,0	0
к.т. 13 (2408615ИЗ-1-49)	3,4	2,9	3,3	44,8	30,4	0,5
к.т. 14 (2408615ИЗ-1-50)	3,5	3,0	6,3	41,7	37,6	0
к.т. 15 (2408615ИЗ-1-51)	3,6	3,0	6,8	39,7	35,1	0
к.т. 16 (2408615ИЗ-1-52)	3,4	2,9	93,6	37,0	-	-
к.т. 17 (2408615ИЗ-1-53)	3,7	3,2	94,0	42,3	-	-
к.т. 18 (2408615ИЗ-1-54)	3,5	3,0	94,9	37,5	-	-
к.т. 19 (2408615ИЗ-1-55)	3,7	3,2	94,5	37,1	-	-
к.т. 20 (2408615ИЗ-1-56)	3,8	3,2	28,5	37,9	39,2	0,2
к.т. 21 (2408615ИЗ-1-57)	3,7	3,1	36,4	34,1	41,2	0
к.т. 22 (2408615ИЗ-1-58)	3,3	2,8	40	38,1	39,7	0,2
к.т. 23 (2408615ИЗ-1-59)	3,4	2,9	20,5	42,3	38,8	0
к.т. 24 (2408615ИЗ-1-60)	3,2	2,8	-	39	34	0,2
к.т. 25 (2408615ИЗ-1-61)	3,2	2,7	4,9	44,7	35,9	0,3
к.т. 26 (2408615ИЗ-1-62)	3,3	2,8	5,6	41,7	32,0	0
к.т. 27 (2408615ИЗ-1-63)	3,3	2,8	5,2	40,8	37,1	0
к.т. 28 (2408615ИЗ-1-64)	3,2	2,8	4,5	35,6	46,1	0
к.т. 29 (2408615ИЗ-1-65)	3,2	2,7	6,1	42,3	38,7	0

Таблица 8.2 - Результаты химического опробования почв

Лабораторный номер пробы/№ пп (глубина отбора – 0,0-0,25 м)	Валовая форма, мг/кг							Zc
	Цинк	Кадмий	Свинец	Медь	Никель	Мышьяк	Ртуть	
ПДК/ОДК	110	1,0	65,0	66	40	5,0	2,1	
к.т. 1 (2408615ИЗ-1-37)	45	0,13	5,5	24	18	4,8	0,027	5,38
к.т. 2 (2408615ИЗ-1-38)	51	0,14	6,7	22	25	2,8	0,051	5,23
к.т. 3 (2408615ИЗ-1-39)	28	0,12	5,6	29	28	5,1 (1,02)	0,041	6,08
к.т. 4 (2408615ИЗ-1-40)	51	0,10	6,4	25	26	5,0	0,038	6,44
к.т. 5 (2408615ИЗ-1-41)	31	0,13	4,3	29	17	4,5	0,030	4,77
к.т. 6 (2408615ИЗ-1-42)	50	0,13	6,3	24	30	3,6	0,043	5,8
к.т. 7 (2408615ИЗ-1-43)	36	0,13	7,8	19	28	5,4 (1,08)	0,030	6,59
к.т. 8 (2408615ИЗ-1-44)	31	0,105	7,6	17	18	3,9	0,036	4,93
к.т. 9 (2408615ИЗ-1-45)	53	0,12	6,4	29	21	2,6	0,038	5,20
к.т. 10 (2408615ИЗ-1-46)	37	0,12	5,8	21	30	2,9	0,034	4,5
к.т. 11 (2408615ИЗ-1-47)	30	0,09	4,3	29	17	3,1	0,033	3,91
к.т. 12 (2408615ИЗ-1-48)	43	0,10	6,2	18	17	4,0	0,037	4,65
к.т. 13 (2408615ИЗ-1-49)	54	0,13	6,1	21	23	5,0	0,032	6,00
к.т. 14 (2408615ИЗ-1-50)	52	0,09	7,8	20	17	5,5 (1,1)	0,040	6,63
к.т. 15 (2408615ИЗ-1-51)	38	0,15	5,7	31	19	5,5 (1,1)	0,050	6,37
к.т. 16 (2408615ИЗ-1-52)	49	0,09	6,9	29	22	3,4	0,066	5,91
к.т. 17 (2408615ИЗ-1-53)	40	0,12	7,6	21	19	4,2	0,073	5,76
к.т. 18 (2408615ИЗ-1-54)	34	0,11	4,4	15	25	5,8 (1,16)	0,089	5,18
к.т. 19 (2408615ИЗ-1-55)	37	0,09	5,4	24	27	2,8	0,076	4,6
к.т. 20 (2408615ИЗ-1-56)	48	0,14	4,6	25	26	3,9	0,063	5,14
к.т. 21 (2408615ИЗ-1-57)	45	0,10	5,0	23	20	4,2	0,091	5,23
к.т. 22 (2408615ИЗ-1-58)	47	0,11	4,3	26	27	5,2 (1,04)	0,060	5,61
к.т. 23 (2408615ИЗ-1-59)	39	0,15	6,0	29	18	3,8	0,086	5,87
к.т. 24 (2408615ИЗ-1-60)	53	0,09	7,4	21	28	3,7	0,089	6,51
к.т. 25 (2408615ИЗ-1-61)	55	0,13	6,5	29	24	3,0	0,061	5,79
к.т. 26 (2408615ИЗ-1-62)	33	0,11	4,9	15	19	2,7	0,067	3,00
к.т. 27 (2408615ИЗ-1-63)	44	0,10	4,8	20	27	4,8	0,068	5,2
к.т. 28 (2408615ИЗ-1-64)	37	0,11	6,9	20	18	4,0	0,082	5,32
к.т. 29 (2408615ИЗ-1-65)	45	0,15	6,8	27	24	2,9	0,089	6,06
к.т. 58 Фон (2408615ИЗ-1-95)	35	0,12	2,2	13	19	1,8	0,060	-

Таблица 8.3 - Результаты исследований почв на содержание нефтепродуктов и бенз(а)пирена

№ пробы (глубина отбора – 0,0-0,25 м)	Показатели, мг/кг	
	Нефтепродукты ПДК (ОДК) до 1000	бенз(а)пирен ПДК (ОДК) до 0,02
к.т. 1 (2408615ИЗ-1-37)	7104	<0,005
к.т. 2 (2408615ИЗ-1-38)	6823	<0,005
к.т. 3 (2408615ИЗ-1-39)	6979	<0,005
к.т. 4 (2408615ИЗ-1-40)	5823	<0,005
к.т. 5 (2408615ИЗ-1-41)	3105	<0,005
к.т. 6 (2408615ИЗ-1-42)	3384	<0,005
к.т. 7 (2408615ИЗ-1-43)	430	<0,005
к.т. 8 (2408615ИЗ-1-44)	1408	<0,005
к.т. 9 (2408615ИЗ-1-45)	198	<0,005
к.т. 10 (2408615ИЗ-1-46)	196	<0,005
к.т. 11 (2408615ИЗ-1-47)	282	<0,005
к.т. 12 (2408615ИЗ-1-48)	201	<0,005
к.т. 13 (2408615ИЗ-1-49)	208	<0,005
к.т. 14 (2408615ИЗ-1-50)	182	<0,005
к.т. 15 (2408615ИЗ-1-51)	221	<0,005
к.т. 16 (2408615ИЗ-1-52)	8598	<0,005
к.т. 17 (2408615ИЗ-1-53)	8720	<0,005
к.т. 18 (2408615ИЗ-1-54)	8209	<0,005
к.т. 19 (2408615ИЗ-1-55)	7806	<0,005
к.т. 20 (2408615ИЗ-1-56)	6513	<0,005
к.т. 21 (2408615ИЗ-1-57)	7635	<0,005
к.т. 22 (2408615ИЗ-1-58)	11159	<0,005
к.т. 23 (2408615ИЗ-1-59)	18321	<0,005
к.т. 24 (2408615ИЗ-1-60)	308	<0,005
к.т. 25 (2408615ИЗ-1-61)	276	<0,005
к.т. 26 (2408615ИЗ-1-62)	284	<0,005
к.т. 27 (2408615ИЗ-1-63)	275	<0,005
к.т. 28 (2408615ИЗ-1-64)	196	<0,005
к.т. 29 (2408615ИЗ-1-65)	578	<0,005

Таблица 8.4 - Результаты микробиологического исследования

Номер пробной площадки	Индекс энтерококков, КОЕ/ г	Патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы	Лактозоположительные кишечные палочки (колиформы), КОЕ/ г	Яйца гельминтов, экз/кг
Допустимый уровень	0	0	0	0
Точка 1	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 2	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 3	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 4	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 5	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 6	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 7	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 8	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 9	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены

Номер пробной площадки	Индекс энтерококков, КОЕ/ г	Патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы	Лактозоположительные кишечные палочки (колиформы), КОЕ/ г	Яйца гельминтов, экз/кг
Точка 10	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 11	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 12	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 13	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 14	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Точка 15	Менее 1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены

Проведенные агрохимические исследования показали, что содержание гумуса в исследуемых образцах почв на глубине 0,0-0,25 м находится в диапазоне от 3,3 до >95,3%. Следовательно, по степени гумусированности, на исследованной территории встречаются почвы от очень низкогумусированных до очень высокогумусированных.

Для оценки степени загрязненности почв под размещения проектируемых объектов проводилось сопоставление результатов химических анализов с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) и ориентировочно допустимыми концентрациями (ОДК) химических веществ в почве в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". Концентрация тяжелых металлов (ртуть, кадмий, свинец, цинк, никель, медь) в отобранных пробах почвы не превышает ПДК (ОДК), незначительные превышения ОДК выявлено в пробах 3 (1,02 ОДК), 7 (1,08 ОДК), 14 (1,1 ОДК), 15 (1,1 ОДК), 18 (1,16 ОДК), 22 (1,04 ОДК) по мышьяку.

По оценочной шкале степени химического загрязнения почвы относятся к допустимой категории загрязнения (Z_c меньше 16). Согласно рекомендациям СанПиН 1.2.3684-21, почвы можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Предельно допустимая концентрация нефтепродуктов в почвах оценивается в соответствии с приложением к письму Минприроды России № 04-25/61-5678 от 27.12.93 г. «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», ПДК для нефтепродуктов в почве. Контрольные замеры показали, что содержания нефтепродуктов в отобранных пробах (№1-6,8,16-23) превышает ПДК (ОДК) в связи с высоким содержанием органических веществ (торф).

Во всех пробах почв содержание бенз/а/пирена не превышает 0,005 мг/кг при величине ПДК 0,02 мг/кг. Визуально не обнаружено разливов нефтепродуктов.

Результаты проведенных микробиологических и паразитологических исследований показали, что отобранные образцы почвы соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и по степени эпидемической опасности относятся к категории «допустимая».

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

8.2 Проектные решения. Потребность в земельных ресурсах

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается строительство двухцепной ВЛ 110 кВ от приемных порталов 110 кВ проектируемой ПС 220 кВ Снежная до существующего ЗРУ 110 кВ ПС 110 кВ Западное Хоседаю.

Под проектируемые объекты 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 опор ВЛ-10 кВ.

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.

Ширина полосы отвода для строительства ВЛ-110 кВ составляет 14 м (в соответствии с ВСН 14278тм-т1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» и принятых проектных решений).

Ведомость площадей земельных участков, необходимых для строительства и эксплуатации проектируемых объектов, представлена в таблице (Таблица 8.5).

Таблица 8.5 - Ведомость площадей земельных участков, необходимых для строительства и эксплуатации

Наименование проектируемого сооружения	Наименование правообладателя, кадастровый номер земельного участка, категория земель, номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м										
		на период строительства					на период эксплуатации					общая площадь
		заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	
ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьгинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении	СПК "Дружба народов" 83:00:080001 Земли с/х назначения				3362	3362				300	300	3662
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:1591 Земли с/х назначения 05-04/210 от 25.12.2017				280	280						280
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:1594 Земли с/х назначения 05-04/210 от 25.12.2017				718	718						718
	ООО "Компания Полярное Сияние" 83:00:080001:170 Земли промышленности			30		30						30
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:1850 Земли с/х назначения 05-04/179 от 30.10.2017	3552			1079	4631	139			60	199	4830
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:1860 Земли с/х назначения 05-04/179 от 30.10.2017				140	140						140

Наименование проектируемого сооружения	Наименование правообладателя, кадастровый номер земельного участка, категория земель, номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м										
		на период строительства					на период эксплуатации					общая площадь
		заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2156 Земли с/х назначения 05-04/161 от 21.10.2019				248	248						248
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2170 Земли с/х назначения 05-04/165 от 18.11.2016				302	302						302
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2171 Земли с/х назначения 05-04/161 от 21.10.2019				605	605						605
	ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" 83:00:080001:2216 Земли промышленности				88	88						88
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2303 Земли промышленности 05-04/12 от 18.02.2016				335	335						335
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2305 Земли промышленности 05-04/12 от 18.02.2016				28	28						28
	ООО "ЗН Север" 83:00:080001:2316 Земли промышленности				466	466				17	17	483

Наименование проектируемого сооружения	Наименование правообладателя, кадастровый номер земельного участка, категория земель, номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м										
		на период строительства					на период эксплуатации					общая площадь
		заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2321 Земли промышленности 05-04/54 от 21.04.2016				409	409				36	36	445
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:2641 Земли с/х назначения 05-04/118 от 08.09.2016				168	168						168
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:3082 Земли промышленности 05-04/170 от 12.10.2017				39	39						39
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:3241 Земли промышленности				74	74						74
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:3637 Земли промышленности 04-04/11 от 05.03.2020				43	43						43
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:4637 Земли с/х назначения	1102				1102	58				58	1160
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:4638 Земли с/х назначения	48				48	44				44	92
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:4639				281	281						281

Наименование проектируемого сооружения	Наименование правообладателя, кадастровый номер земельного участка, категория земель, номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м										
		на период строительства					на период эксплуатации					общая площадь
		заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	
	Земли с/х назначения											
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:4641 Земли с/х назначения	247658	17320	433765	757909	1456652	7106	387	12647	22189	42329	1498981
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080001:4642 Земли с/х назначения				117	117						117
	ООО "Компания Полярное Сияние" 83:00:080001:504 Земли промышленности				377	377						377
	ООО "Компания Полярное Сияние" 83:00:080001:510 Земли промышленности				52	52						52
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:576 Земли промышленности				173	173						173
	ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" 83:00:080001:718 Земли с/х назначения			258		258						258
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:773 Земли промышленности				300	300						300
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:792 Земли промышленности				8	8						8

Наименование проектируемого сооружения	Наименование правообладателя, кадастровый номер земельного участка, категория земель, номер договора аренды земельного участка	Площадь занимаемых земель, кв.м										
		на период строительства					на период эксплуатации					общая площадь
		заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	заболочено	под водой	кустарник	пастбище	всего	
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:807 Земли промышленности				17	17						17
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:820 Земли промышленности				6	6						6
	АО "ННК Печоранефть" 83:00:080001:88 Земли промышленности				19	19						19
	ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" 83:00:080002:2693 Земли с/х назначения				221	221						221
	ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" 83:00:080002:2796 Земли промышленности				1039	1039						1039
	СПК "Путь Ильича" 83:00:080002:4096 Земли с/х назначения				1473	1473				170	170	1643
	СПК "Путь Ильича" 83:00:080002:4304 Земли с/х назначения				20729	20729				923	923	21652
	ООО СК"РУСВЬЕТПЕТРО" 83:00:080002:9137 Земли с/х назначения			18775	17505	36280			501	564	1065	37345
	Итого по проекту:		252360	17320	452828	808610	1531118	7347	387	13148	24259	45141

8.3 Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

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.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущения возникновения аварийных ситуаций, отрицательное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы будет минимизировано.

9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

Строительство объектов и сооружений может оказать непосредственное 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 свыше 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 24.04.1995 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»;
- ФЗ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 № 785 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
- Постановление 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»;
- Приказ Федерального агентства по рыболовству от 11.11.2020 г. № 597 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по согласованию строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (зарегистрирован 24.05.2021 г. № 63602);
- «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (утв. приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238).

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

9.1 Характеристика растительности

Рассматриваемая территория находится в полосе южных (кустарниковых) тундр и принадлежит к Восточноевропейской подпровинции Европейско-Западносибирской тундровой провинции, по геоботаническому районированию - входит в состав Малоземельско-Западно-Большеземельского округа.

По ботанико-географическому районированию растительность по трассе относится к южным мелкоерниковым тундрам восточноевропейского севера России. Отличительной чертой этих тундр является господство в растительном покрове гипоарктических кустарников, таких как ерник (*Betula nana*) и различных видов ивы. Здесь обычны ива филиколистная (*Salix phylicifolia*), ива шерстистая (*Salix lanata*), ива лапландская (*Salix lapponum*), ива сизая (*Salix glauca*), ива копьевидная (*Salix hastata*). Они формируют разнообразные по структуре и физиономическому облику кустарниковые тундры, которые являются зональным типом сообществ полосы южных тундр восточноевропейского севера. Южные кустарниковые тундры подразделяются на две полосы II порядка: мелко и крупноерниковые тундры. Рассматриваемая территория относится к полосе мелкоерниковых тундр. В мелкоерниковых тундрах ерник представлен низкорослым кустарником высотой 0,35-0,5 м, образующим с ивой сизой сомкнутые заросли.

В целом этим сообществам свойственна флористическая бедность и однообразие видового состава. Наиболее постоянны в пределах одной типологической группы не более 15-20 видов.

Кустарниковые тундры выделяются наиболее сложной вертикальной структурой. Обычно хорошо развиты три яруса: кустарниковый, травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый. Состав, густота и высота верхнего кустарникового яруса существенно меняются в зависимости от эдафической приуроченности сообществ. Кустарники в основном растут на наноповышениях, но образуемый ими ярус имеет довольно равномерное диффузное сложение. В местах с маломощным снежным покровом ерник с бугров обычно смещается в нанопонижения и приобретает более приземистую форму.

Два нижних яруса характеризуются мозаично-групповым распределением растений. В тундрах с бугорковым нанорельефом формируются кустарничково-моховые микрогруппировки. В плотные моховые дерновинки вкраплены куртинки лишайников, прежде всего из рода *Cladina*. По периферии бугорков и в понижениях развиты синузии более гигрофильных мхов (*Aulacomnium* sp., *Sphagnum* sp., *Polytrichum* sp.). На межбугорковых участках обычно поселяются осоки (*Carex arctisibirica* (Jurtz.) Czer., *C. globularis* L.), здесь же развиваются группировки лишайников (*Cetraria nivalis* (L.) Ach., *C. cucullata* (Bellardi) Ach., *Cladina mitis* Sandst., *C. rangiferina* (Hedw.) Schwaegr., *Cladonia amaurocraea* (Flk.) Schaer., *Stereocaulon* sp.). На песчаных почвах, где в напочвенном покрове преобладают лишайники, они составляют основной фон на различных элементах нанорельефа.

Кустарниковые сообщества представлены в основном мелкоерниковыми тундрами. В них господствует, нередко содоминируя, *Salix glauca* L. Особенно велико ее участие на плакорных участках, роль других ив в таких ценозах ничтожна. Кустарниковый ярус средней сомкнутости (от 25-30 до 50 %) отличается простотой сложения – высота 25-35 (иногда 50) см, подъярусы не выражены.

Травяно-кустарничковый ярус редко достигает большой высоты. Проективное покрытие обычно составляет 15-25 %, высота – до 10 см. Основу яруса составляют кустарнички: *Empetrum hermaphroditum* Hagerup, *Vaccinium minus* (Lodd.) Worosch., *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* Lange, *Arctous alpina* (L.) Niedenzu, иногда *Ledum decumbens* (Ait.) Lodd. ex Steud., обычно он разрастается в заболоченных тундрах. Очень

характерно участие травянистых растений. Из них наиболее обильна и постоянна *Carex arctisibirica*, в небольшом количестве, но постоянно встречаются *Calamagrostis lapponica* (Wahlenb.) C.Hartm, *Poa arctica* R.Br., *Festuca ovina* L., *Petasites frigidus* (L.) Fries, *Valeriana capitata* Pall. ex Link, *Saussurea alpina* (L.) DC., *Bistorta vivipara* (L.) S.F.Gray и др. Напочвенный покров в зависимости от механического состава субстрата и влажности почв значительно варьирует по видовому составу.

Характерными особенностями данной подзоны тундр является: средняя 2-3 яруса растительности, моховой покров толщиной 5-10 см, высота яруса карликовых кустарников 20-70 см, покрытие сосудистых растений может достигать 80-100 % и образовывать сомкнутый полог, количество доминантных растительных единиц достигает 8-10 видов, общая ежегодная продукция 3.3-4.3 т/га в год, число видов растений достигает в локальных флорах от 200 до 500 видов.

На рассматриваемой территории также широко распространены заболоченные тундры. Они встречаются как самостоятельными массивами, так и в сочетаниях с плоскобугристыми болотами. Болотные массивы располагаются в различных депрессиях, нередко у края озерных впадин на водоразделах и надпойменных террасах рек.

Таким образом, зональным, обусловленным суровым климатом субарктического региона, типом растительного покрова трассы являются мелкоерниковые тундры. Разнообразие других факторов природной среды - геолого-геоморфологических, гидрологических, мерзлотных и других, способствовало широкому распространению на его территории заболоченных тундр, плоскобугристых и других типов болот. Небольшую площадь занимает ивняковая растительность. Растительности тундры свойственна ярко выраженная неоднородность сложения, гомогенные растительные сообщества встречаются редко. Кроме того, для растительных сообществ характерна мелкоконтурность, а также полидоминантность структуры, обусловленная тем, что в них могут сосуществовать одновременно кустарники, кустарнички, травы, мхи и лишайники. Особую группу составляют растительные сообщества в поймах рек. Район проектируемых работ, располагается в Большеземельской тундре, занимающей север Европейской части России к востоку от реки Печоры. Данный участок расположен на границе южной кустарниковой тундры и лесотундры, что и определяет особенности его фауны. Сложная гидрографическая сеть (обилие водоемов и водотоков) и различные формы рельефа обуславливают существование разных типов растительных сообществ, отличающихся как видовым составом, так и плотностью населения видов животных.

В ходе рекогносцировочного обследования было установлено, что в зоне влияния проектируемой ВЛ преобладают болота и заболоченные тундры.

На территории работ по проекту выделяются следующие отдельные растительные сообщества.

Незаболоченные мелкоерниковые сообщества

Мелкоерниковые тундры образуют растительные сообщества с господством ерника (*Betula nana*). Из других кустарников здесь присутствует в основном ива сизая (*Salix glauca*). Кустарниковый ярус отличается простотой видового состава и сложения: проективное покрытие от 25-30 до 50 % и высота 25-35 см. В сообществах лишайниковых тундр кустарничковый ярус нередко может отсутствовать.

Травяно-кустарничковый ярус довольно разрежен. Проективное покрытие растений обычно составляет 15-25 %. Здесь обычны такие кустарнички как вороника гермафродитная (*Empetrum hermaphroditum*), арктические расы видов брусники (брусника малая - *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus*) и голубики (голубика мелколистная - *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*), реже – багульник стелющийся (*Ledum decumbens*). Из травянистых растений наиболее часто встречаются бартсия альпийская (*Bartsia alpina*), осока шаровидная (*Carex globularis*), вейник лапландский (*Calamagrostis lapponica*), овсяница овечья (*Festuca ovina*), нарциссия холодная (*Nardosmia frigida*), горец живородящий (*Polygonum viviparum*). Мохово-лишайниковый покров в зависимости от влажности почвы значительно варьирует по

составу. По этим признакам на территории рассматриваемой зоны влияния трассы трубопровода могут выделяются несколько групп мелкоерниковых тундр: ивняково-мелкоерниковые травяно-кустарничковые зеленомошные, приуроченные к плакорным местообитаниям; ивняково-мелкоерниковые кустарничковые зеленомошно-лишайниковые, формирующиеся преимущественно на песчаных и супесчаных почвах; мелкоерниковые травяно-кустарничковые зеленомошно-сфагновые, связанные с избыточными условиями увлажнения.

Ивняково-мелкоерниковые травяно-кустарничковые мохово-лишайниковые и лишайниково-моховые тундры. Ивняково-мелкоерниковые травяно-кустарничковые тундры занимают верхние и средние части пологих склонов моренных гряд и отличаются относительной простотой сложения. Общая сомкнутость растительного покрова невелика. Нередко развита пятнистость; участки, лишенные растительности, занимают до 10-15 % площади. Кустарниковый ярус низкорослый и разреженный (высота – 20-25 см, общее проективное покрытие – не более 25-30 %), образован *Betula nana* и *Salix glauca*. Травяно-кустарничковый ярус характеризуется довольно бедным видовым составом. Из кустарничков преобладает *Vaccinium minus*, в виде примеси встречаются *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Arctous alpina*, *Empetrum hermaphroditum*. Видовое богатство травянистых растений также невысокое, наиболее характерными из них являются *Carex arctisibirica*, *Festuca ovina*, *Bistorta vivipara*.

В мохово-лишайниковом ярусе, в зависимости от ландшафтной приуроченности и гидротермического режима, могут доминировать либо моховидные, либо лишайники. Среди лишайников отмечены виды родов *Cetraria* (*C. nivalis*), *Cladonia* (*C. mitis*, *C. stellaris*, *C. rangiferina*), *Cladonia* (*C. macroceras*, *C. uncialis*) и *Stereocaulon*. Моховидные представлены преимущественно криофильными видами: *Polytrichum piliferum*, *Aulacomnium turgidum*, которые нередко образуют особые синузии. В составе микрогруппировок *Betula nana* – *Salix glauca*, кроме того, встречаются другие виды бриофитов (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Dicranum elongatum*), фитоценотическая роль которых, однако, часто весьма незначительна. В понижениях рельефа отмечен *Sphagnum balticum*.

Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры занимают верхние и средние части пологих склонов моренных гряд с оптимальным микроклиматическим режимом как в зимний, так и в летний периоды. Они, 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 достигает 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*.

Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые зеленомошно-лишайниковые тундры обычно чередуются с плоскобугристыми болотами и травяно-кустарничковыми зеленомошно-долгомошными ивняками, с которыми образуют устойчивые сочетания, характерные для этой полосы. По сравнению с зеленомошными лишайниковые тундры отличаются простотой сложения. Кустарниковый ярус, как правило, более низкоросл и разрежен (проективное покрытие не превышает 35-30 %, высота – 20-25 см) в его составе, кроме *Betula nana* и *Salix glauca* отмечена *S. phylicifolia*. Лишайниковые тундры отличаются

от других групп мелкоерниковых тундр бедным видовым составом растений, господством в напочвенном покрове лишайников, а также нередким отсутствием кустарникового и значительной разреженностью кустарничкового ярусов. Они формируются в местообитаниях с неблагоприятным гидротермическим режимом - почти полного бесснежья зимой и сильного иссушения летом. Как правило, в таких местах мощность вечной мерзлоты может достигать 80-130 м.

Общая сомкнутость растительного покрова невелика. Нередко развита пятнистость; участки, лишенные растительности, составляют 10-15 (до 20) % площади. Кустарничковый ярус очень беден и однообразен по составу. Преобладает брусника, в виде примесей растут голубика, вороника и альпийская толокнянка. Из трав наиболее постоянны *Carex arctisibirica*, *Festuca ovina*, *Bistorta vivipara*. В напочвенном покрове господствуют лишайники: *Cetraria nivalis*, *C. cuculata*, *Cladonia mitis*, *C. rangiferina*, *Cladonia sp.*, *Stereocaulon sp.* и др. Обычно они не создают плотного покрова – покрываемая ими площадь варьирует от 40 до 50-60 %. Обязательным компонентом покрова являются мхи, среди которых наиболее обычны виды родов *Polytrichum*, *Racomitrium*, *Rhytidium*. В состав микрогруппировок *Betula nana* – *Salix glauca* участвуют и другие виды мхов: *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Dicranum elongatum*, однако их роль незначительна. На пятнах развиты корочки накипных лишайников, здесь же попадаются редкие дернинки *Festuca ovina*, *Equisetum arvense* L.

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 phylicifolia*, *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 octopetala* 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*. Разнообразие лишайников на каждом участке этого типа тундры составляет не менее 10-12 видов. Покрытие мохообразных обычно не превышает 40 %. Лишь иногда, особенно в микропонижениях рельефа, покрытие их одновидовых пятен достигает 80 %. Среди мхов доминируют *Polytrichum strictum*, *Hylocomium splendens*, *Ptilidium ciliare*, *Aulacomnium turgidum* и в основном в мочажинах — виды рода *Sphagnum*.

В **ивняково-мелкоерниковых кустарничковых лишайниково-моховых тундрах** 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*, на наиболее сухих участках отмечен *Racomitrium canescens*. Лишайники встречаются чаще всего в виде вкраплений в мощный моховом покрове, и их проективное покрытие обычно не превышает

5-25 %. Наибольшего обилия среди них здесь достигают *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*.

Мелкоерниковые травяно-моховые тундры имеют значительное распространение и в основном приурочены к определенным участкам рельефа. Общее проективное покрытие растительностью составляет 100 %. Кустарниковый ярус представлен *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-кустарниковый 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*.

Крупноерниковые сообщества

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. Покрытие травяно-кустарничкового яруса сильно варьирует от 3-60 %, что зависит от мощности полога, создаваемого кустарниками. 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 *лишайниково-моховых типах* 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%. Доминантами мохового покрова выступают *Hylocomium splendens*, виды рода *Sphagnum*, *Polytrichum commune*, *Aulacomnium palustre*, *Tomentypnum nitens*, несколько реже *Polytrichum strictum* и *Pleurozium schreberi*. Среди лишайников наиболее часто произрастают и наиболее обильны виды рода *Peltigera*, *Nephroma arcticum*, *Cladonia arbuscula*.

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*.

Крупноивняковые тундры

Одним из характерных компонентов растительного покрова являются **крупноивняковые тундры**. Крупноивняковые тундры связаны с местообитаниями с мощным снежным покровом обычно пологих, но достаточно дренированных склонов и в ложинах. Для этих условий характерно отсутствие или глубокое протаивание мерзлоты, что приводит к незначительному развитию криогенных форм рельефа.

В ивняковых тундрах встречаются целый ряд представителей рода ива (*Salix*), на обследованной территории в составе сообществ крупноивняковых тундр нами отмечены ива сизая (*Salix glauca*), ива шерстистая (*Salix lanata*), ива лапландская (*Salix lapponum*), ива филиколистная (*Salix phylicifolia*), ива копьевидная (*Salix hastata*), общее проективное

покрытие которых колеблется от 40 до 90 %. Ивы достигают до 1 м высоты, часто образуют трудно проходимые заросли. В сложении кустарникового яруса также принимает участие ерник (*Betula nana*). По составу травяно-кустарничкового и напочвенного ярусов ивняковые тундры близки к мелкоерниковым зеленомошным тундрам, но отличаются большим участием травянистых видов. Из кустарничков здесь обычны голубика (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*), брусника (*Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus*), а из трав - нардосмия холодная (*Nardosmia frigida*), валериана головчатая (*Valeriana capitata*), осока мечелистная (*Carex ensifolia*), горец большой (*Bistorta major*), горец живородящий (*Polygonum viviparum*), золотая розга (*Solidago virgaurea*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*). В напочвенном покрове на сухих местах обычны зеленые мхи: *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum commune*, *P. juniperinum*.

На влажных и обводненных участках встречаются сфагновые мхи: *Sphagnum squarrosum*, *S. warnstorffii*, *S. riparium* с примесью *Dicranum angustum*, *Aulacomnium turgidum*, *Tomentypnum nitens*. Из лишайников в небольшом количестве встречаются *Peltigera aphthosa*, *Nephroma arcticum*, *Cladina rangiferina* и др.

Кустарничково-лишайниковые тундры приурочены к участкам с неблагоприятным гидротермическим режимом – почти полным бесснежьем зимой и сильным иссушением летом – и покрывают выпуклые участки водоразделов и склонов, бровки по берегам рек. В отличие от кустарничково-лишайниковых сообществ полосы северных тундр в их составе преобладают гипоарктические кустарнички (*Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *V. minus*), также обычны карликовая березка (*Betula nana*) и ива серо-голубая (*Salix glauca*). Общее проективное покрытие травянистых растений невысокое. Наиболее обычны *Festuca ovina*, *Carex arctisibirica*. В мохово-лишайниковом ярусе доля мхов, как правило, крайне невелика. В составе яруса обычно участвуют: из мхов – *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum spadiceum*, *D. elongatum*, *Pleurozium schreberi*, *Racomitrium lanuginosum*; из лишайников – *Cladonia mitis*, *C. rangiferina*, *Cladonia gracilis*, *Cetraria nivalis*.

Заболоченные мелкоерниковые тундры

Большие площади в северной части трассы покрыты **заболоченными мелкоерниковыми тундрами**. Они занимают различные типы местообитаний – плоские слабо дренированные водоразделы, шлейфы и нижние части склонов, террасы рек – и образуют различные переходы к болотам. Из-за развитого микрорельефа неоднородность сложения в этом типе мелкоерниковых тундр выражена особенно резко. Они представлены комплексом зеленомошно-сфагновых тундровых сообществ на повышениях и пушицево-осоково-сфагновых (иногда гипново-сфагновых) сообществ болот в западинах. Тундровые сообщества в этом комплексе составляют 70-80 %; сообщества болот – 20-30 %.

В заболоченных мелкоерниковых тундрах в кустарниковом ярусе сокращается роль *Salix glauca*. Нередко ее замещает *Ledum decumbens*, который по обилию не уступает ернику. Проективное покрытие этого яруса 25-30 %, высота – 20-25 см. Травяно-кустарничковый ярус хорошо развит (проективное покрытие 25-30 %). В нем обычно выражены два подъяруса: верхний, высотой 10-15 см, сложен кустарничками (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *V. minus*, *Empetrum hermaphroditum*); нижний, высотой до 5 см, образован *Rubus chamaemorus*, иногда довольно обильны осоки (*Carex arctisibirica*, *C. globularis*), отмечены также *Luzula parviflora*, *Eriophorum vaginatum*, *Hierocloë alpina*. В сплошном моховом покрове фон составляют сфагны (*Sphagnum russowii*, *S. girgensohnii*, *S. fuscum*) при постоянном участии *Polytrichum commune commune*, *P. alpestre*. Здесь же вкраплены дерновинки зеленых мхов (*Aulacomnium palustre*, *Dicranum elongatum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*). В болотных группировках западин отмечены осоки (*Carex rotundata*, *C. rariflora*), а также *Eriophorum medium*, а в моховом покрове – *Sphagnum russowii*.

Заболоченные багульниковые и травяно-кустарничковые мохово - лишайниковые тундры в сочетании с болотами

В южной части трассы среди заболоченных тундр преобладают багульниковые и травяно-кустарничковые мохово - лишайниковые тундры в сочетании с пушицево - осоково - сфагновыми и травяно - гипновыми болотами. Данные комплексы распространены в пределах плоских равнин в слабо выраженных депрессиях на плато или склонах водоразделов, а также на надпойменных террасах рек. Тундровые ассоциации приурочены к приподнятой части более или менее четко выраженных бугров, болотные – к микропонижениям между буграми (мочажинам).

Бугры имеют плоскую, обычно мелкокочковатую поверхность. Их высота колеблется в значительных пределах, но редко превышает 1 м. Размеры бугров в поперечнике варьируют в пределах от 3-5 до 20-45 м. Иногда бугры имеют не овальную или близкую к ней форму, а вытянуты в виде плоских гряд.

Растительность плоских бугров характеризуется однородным составом на всем протяжении бугра в отличие от крупных бугров с их микропоясностью. На буграх высотой свыше 1 м уже отмечается неравномерность растительного покрова. В нижней части таких бугров появляется бордюр из кустарников и кустарничков (*Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum*, реже виды *Salix*), отличающихся высоким ростом, в 2-3 раза превосходящим рост их на вершине бугра. Ряд этих видов встречается здесь, кроме того, в значительно большем обилии, чем на основной поверхности бугра.

Видовой состав беден, насчитывает немногим более 20 видов сосудистых растений. Из арктических видов встречается *Carex rariflora*. Наиболее существенна роль гипоарктических и бореально-гипоарктических видов: в мочажинах – *Eriophorum medium*, *E. polystachyon*, *E. vaginatum* – в мочажинах и на буграх. На буграх обильны *Ledum decumbens*, *Rubus chamaemorus*, *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium minus*, в небольшом количестве встречаются также *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*.

Видовой состав мохово-лишайникового покрова включает свыше 30 видов листостебельных мхов, в том числе не менее 16 видов сфагновых и около 20 видов лишайников. Из сфагнов для мочажин особенно характерны *Sphagnum lindbergii*, *S. riparium*, *S. aongstroemii*, *S. fimbriatum*, наряду с ними встречаются *S. angustifolium*, *S. balticum*, *S. flexuosum*, *S. jensenii*, *S. teres*. В мочажинах и на буграх растут *S. girgensohnii*, *S. squarrosum*. Среди гипновых мхов особенно активен *Calliergon stramineum*; часто отмечают также *Drepanocladus exannulatus*, реже *D. revolvens*, *D. uncinatus*. Очень характерен для мочажин и особенно ложбин стока *Polytrichum jensenii*. В мохово-лишайниковом покрове бугров обычно преобладают представители рода *Dicranum* – *D. angustum*, *D. elongatum*, но часто значительные участки занимают сфагны (*Sphagnum fuscum*, *S. russowii*, *S. warnstorffii*, реже *S. nemoreum*). Наряду с тундровым видом *Aulacomnium turgidum* встречается *A. palustre*. На буграх отмечают *Pleurozium schreberi* и даже *Hylocomium splendens*. Среди лишайников доминируют виды родов *Cladonia*, *Cladina* и *Cetraria*.

Болота

Болота являются неотъемлемым компонентом природных ландшафтов рассматриваемых. В основном они располагаются в слабо выраженных депрессиях на плато или склонах водоразделов, а также на надпойменных террасах крупных рек (Колва, Коллавис, Нойю). Наиболее крупные по площади болота находятся в юго-западной и центральной части участка.

В зависимости от структуры растительного покрова на рассматриваемой территории можно выделить несколько типов болот.

Травяно-кустарничково-мохово-лишайниковые на буграх, пушицево-осоково-сфагновые и осоковые в мочажинах, плоскобугристые болота. Плоскобугристые болота имеют характерную для болот этого типа бугристо-мочажинно-озерковую поверхность. Бугры обычно занимают до 70 % площади болотного массива, а остальную часть покрывают мочажины, озерки и ложбины стока воды с болота. Плоскобугристые болотные массивы располагаются в слабо выраженных депрессиях на плато или склонах водоразделов, а также на надпойменных террасах рек. Бугры имеют плоскую, обычно мелкокочковатую

поверхность. Их высота, как правило, не превышает 1 м. Размеры бугров в поперечнике варьируют от 3-5 до 20-45 м.

Растительность болот имеет комплексное строение. В состав комплексов на рассматриваемой территории входят бугры пучения, сфагновые мочажины, участки кустарничково-мохово-лишайниковых сообществ. Плоские торфяные бугры покрывают, как правило, багульниково-морошково-лишайниковые сообщества, а мочажины – осоково-пушицево-сфагновые. Плоскобугристые болота участка находятся на стадии деградации, разрушения. На буграх процесс торфонакопления практически прекращен.

Растительность бугров довольно однородна. Нижнюю их часть, зону контакта с мочажинами часто занимают ивняково-ерниковые моховые или ерниковые моховые сообщества с примесью кустарничков *Ledum decumbens*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*. Выше располагаются болотные багульниково-морошково-сфагновые (*Sphagnum gigrensohnii*, *Sphagnum angustifolium*, *S. fuscum*, *S. russowii*, *S. capillifolium*) сообщества, в которых встречаются клюква болотная (*Oxycoccus palustris*) и клюква мелкоплодная (*Oxycoccus microcarpus*). Центральную часть бугров занимают обычно багульниково-морошково-мохово-лишайниковые или лишайниковые сообщества. В напочвенном покрове часто доминируют лишайники (*Cladonia rangiferina*, *Cladonia macroceras*, *Cladonia amaurocraea*). На невысоких буграх растут *Betula nana* и *Salix glauca*.

В мочажинах преобладают сфагновые мхи: *Sphagnum aongstroemii*, *S. balticum*, *S. fallax*, *S. fimbriatum*, *S. jensenii*, *S. lindbergii*, *S. riparium*). Здесь также произрастают зеленые и гипновые мхи: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Calliergon stramineum*, *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*, *W. procera*) и лишайник *Cetraria delisei*.

Травяно- и осоково-гипновые, пушицево-осоково-сфагновые и ерnikово-морошково-сфагновые болота. Болота образуют устойчивые сочетания с заболоченными тундрами с различным соотношением составляющих их компонентов, в связи с чем, площадь их как самостоятельных выделов относительно невелика. На рассматриваемой территории болота этого типа также сочетаются с плоскобугристыми болотами, образуя с ними сложные болотные системы. Для них характерна однородность состава травостоя и слабое развитие мохового покрова. Из трав преобладают осоки (*Carex rariflora*, *C. concolor*), пушицы (*Eriophorum scheuchzeri*, *E. medium*, *E. vaginatum*), сабельник (*Comarum palustre*), кипрей болотный (*Epilobium palustre*), дюпонция (*Dupontia fischeri*). Из мхов наиболее обильны *Sanionia uncinata*, *Mnium* spp., *Aulacomnium palustre*. Осоково-пушицево-гипновые болота отмечены по всей тундре и встречаются в долинах рек и ручьев, в озерных котловинах. Преобладание той или иной ассоциации на болотных массивах этого типа связано со степенью проточности. В местах с большей проточностью, вдоль ручьев развиваются пушицево-гипновые фитоценозы. Проективное покрытие в них достигает 70 %, высота травостоя – 20 см. В условиях меньшей проточности, в некотором удалении от водотока, распространены пушицево-осоково-гипновые ассоциации с господством *Carex concolor*. Высота травостоя достигает 30 см, а проективное покрытие колеблется от 60 до 80 %. Помимо осоки здесь встречаются *Epilobium palustre*, *Polemonium acutiflorum*, *Calamagrostis neglecta*. В связи с высокой обводненностью осоково-пушицево-гипновых болот моховой покров развит слабо, в нем преобладают *Calliergon stramineum*, *Sanionia uncinata*, иногда встречаются виды рода *Aulacomnium*.

Осоково-моховые болота. Интерзональными растительными сообществами являются осоково-моховые болота. Часто они бывают кочковатые и бугорковатые. Кустарниковый ярус развит слабо, представлен отдельными экземплярами *Betula nana* и *Salix glauca* высотой до 0,5 м. Из травяно-кустарничкового яруса обычны *Carex rariflora*, *Andromeda polyfolia*, *Ledum decumbens*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Eriophorum vaginatum*. Напочвенный покров на 90-100% представлен видами рода *Sphagnum* (*S. aongstroemii*, *S. riparium*). Лишайники, произрастают в незначительном количестве и только на микровозвышениях или по краям болот.

Осоково-травяные болота. Болота этого типа обычно встречаются в составе сложных систем с плоскобугристыми болотами или образуют небольшие болотные массивы. На участке растительный покров таких болот образуют осоки *Carex aquatilis*, *Carex rariflora*, *Carex rotundata*, с примесью разнотравья. Это сабельник болотный (*Comarum palustre*), хвощ болотный (*Equisetum palustre*), пушица многоколосковая (*Eriophorum polystachyon*), кипрей болотный (*Epilobium palustre*). Встречаются гипновые мхи богатых местообитаний: *Warnstorfia exannulata*.

Кустарниковые и луговые сообщества ложбин стока и речных долин. Особое положение занимают ивняковые заросли ложбин стока, приозерных и речных террас с постоянно или временно избыточным проточным увлажнением, занимающие очень ограниченные площади. Луговая растительность занимает отдельные участки пойм рек и берега ручьев.

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 lobelianum* и другие. Напочвенный покров, особенно в осоковых сообществах, часто отсутствует. Там, где он имеется - представлен мхами, покрытие которых может достигать 100%. Среди мхов в основном встречаются: *Sphagnum*, *Tomentypnum*, *Warnstorfia*, *Polytrichum*, *Mnium*, *Aulacomnium*, *Philonotis*, *Pohlia* и др. Лишайниковый покров обычно отсутствует, но иногда представлен единичными лишайниками. Наиболее обильными среди которых являются *Peltigera aphthosa* и *Nephroma arcticum*. Сходным типом являются ивняково-луговые комплексы, но в них покрытие кустарникового яруса не превышает 40 %, часто слабо развит напочвенный покров, а там, где присутствует - доминируют виды рода *Polytrichum*. В травянистом ярусе необычайно велико разнообразие растений, насчитывающее на определенных участках до 30-40 видов.

Ивняковые осоково-моховые и травяно-гипновые болота с участием крупноивняковых зарослей по ложбинам стока и днищам ручьев. Ивняковые заросли ложбин стока, приозерных и речных террас с постоянно или временно избыточным проточным увлажнением, занимающие соответствующие ограниченные площади. Первый ярус в таких сообществах составляют кустарниковые ивы, прежде всего *Salix lanata* и *S. phylicifolia*, достигающие высоты 1.5-2 м, которым сопутствует карликовая березка (*Betula nana*). Травяно-кустарничковый ярус высотой до 60-70 см местами сомкнут на 80 %. Доминируют осоки, прежде всего *Carex cespitosa*, образующая мощные кочки. Из злаков отмечен вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*). Наиболее широко представлено разнотравье, в состав которого входят *Veratrum lobelianum*, *Geum rivale*, *Veronica longifolia*, *Parnassia palustris*, *Trollius europaeus*, *Solidago virgaurea*, *Geranium albiflorum*, *Bistorta vivipara*, *B. major*, *Galium boreale*, *Comarum palustre* и другие виды. Моховой ярус вследствие интенсивного развития трав выражен слабо, его проективное покрытие варьирует от 5-10 % до 30%. Отмечены политриховые мхи (*Polytrichum commune*, *P. strictum*), *Tomenthypnum nitens*, *Paludella squarrosa*. С увеличением переувлажнения и уменьшением проточности сомкнутость кустарникового яруса значительно снижается, исчезает большинство представителей разнотравья. Возрастает фитоценотическая роль осок, пушиц и сфагновых мхов.

Пойменные луга и ивняки разнотравные. Пойменные луга представлены крупнозлаково-разнотравными сообществами, а в понижениях – осоковыми. Травостой их

образован *Calamagrostis purpurea*, *Equisetum arvense*, *Alopecurus pratensis* и др. На заболоченных участках отмечены *Carex aquatilis*, *Comarum palustre*, *Cicuta virosa*, виды рода *Ranunculus*.

9.1.1 Характеристика участка проектирования

Ниже приводится характеристика участка работ по данным отчета по ИГДИ.

Описание трассы ВЛ-110 кВ

Проектируемая трасса ВЛ-110 кВ отходит от проектируемой ПС 220/110/35 кВ «Снежная» в южном направлении на ПК-13+46,2.

Растительность по трассе преобладает тундровая: *кустарники, кустарнички, мох и лишайники*. Территория заболочена.

Описание трассы ВЛ-110 кВ (2)

Проектируемая трасса ВЛ-110 кВ отходит от проектируемой трассы ВЛ-110 кВ в северо-западном направлении.

Растительность по трассе преобладает тундровая: *ель, кустарнички, мох*. Территория заболочена.

Площадка ПС 220/110/35 кВ "Снежная"

ПС 220/110/35 кВ «Снежная» расположена в южной части участка.

Территория площадки открытая. Растительность – *ель, мох, кустарнички*, в западной части площадки находится болото глубиной до 1,3 м.

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций ПК92-ПК97

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций расположен на ПК92-ПК94.

Растительность представлена тундровая: *мох, кустарнички, кустарники высотой 1,7-2,0 метра*. В южной части перехода расположено озеро глубиной 0,5 метра, в северо-западной части перехода-озеро глубиной 0,6 метра.

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций ПК135+50,0-ПК138+80,0

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций расположен на ПК135+50,0-ПК138+80,0.

Растительность представлена тундровая: *мох, кустарнички, кустарники высотой 0,6-2,0 метра*.

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций ПК522+40,0-ПК525+50,0

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций расположен на ПК522+40,0-ПК525+50,0.

Растительность на переходе представлена тундровая: *мох, кустарнички, кустарники высотой 0,8-2,5 метра*. В восточной части перехода расположено проходимое болото, поросшее *влаголюбивой растительностью*. В юго-восточной части перехода представлены заболоченные участки, поросшие *влаголюбивой растительностью*.

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций ПК872+70,0-ПК876

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций расположен на ПК872+70,0-ПК876.

Растительность на переходе представлена тундровая: *мох, кустарнички, лишайники, кустарники высотой 1,2 метра*. Присутствуют заболоченные участки. В северной и юго-восточной части перехода расположены озера глубиной от 0,8 до 1,0 метра.

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций ПК1070+30,0-ПК1074

Переход трассы ВЛ-110 кВ через коридор коммуникаций расположен на ПК1070+30,0-ПК1074.

Растительность на переходе представлена тундровая: *мох, лишайники, кустарники высотой 1,2-1,4 метра*. В северо-западной части перехода расположена скважина 12.

Переход трассы ВЛ-110 кВ через реку Юньяха ПК1080+50,0-ПК1084

Переход трассы ВЛ-110 кВ через реку Юньяха расположен на ПК1080+50,0-ПК1084.

На ПК1081+88,4 трасса пересекает ручей. Ширина ручья в месте перехода -2,2 метра, глубина 0,5 метра. Уклон рельефа по левому берегу до 28 градусов, по правому берегу до 42

градусов. Левый берег порос ивой высотой 1,8 метра, *лишайниковой растительностью*. Правый берег *моховой растительностью*.

На ПК1082+35,9 трасса пересекает реку Юньяха. Ширина реки в месте перехода – 35,9 метров, глубина 1,7 метра. Уклон рельефа по левому берегу до 32 градусов, по правому берегу до 40 градусов. Левый берег порос *моховой растительностью*. Правый берег порос *ивой высотой 1,8 метра, моховой растительностью*.

На юго-востоке расположен участок территории куста скважин N4.

Растительность на переходе представлена тундровая: *мох, лишайники, кустарники высотой 1,8 метра*. Присутствуют заболоченные участки.

Подход трассы ВЛ-110 кВ к ПС 110/35 кВ

В северо-восточной части площадки расположена ПС 110/35 кВ, насыщенная наземными сооружениями, внутриплощадочными проездами, технологическими и кабельными эстакадами.

С восточной стороны площадки проходят воздушные линии электропередач 35 кВ и 10 кВ.

Растительность на площадке представлена тундровая: *мох, кустарнички, кустарники высотой 1,8 метра*. За границами площадки ПС 220/110/35 кВ находятся *мох, кустарнички, кустарники высотой 0,7-1,2 метра*. Присутствуют заболоченные участки.

Согласно Ведомости угодий (Приложение Р отчета по ИГДИ) древесно-кустарниковая растительность на территории размещения проектируемых объектов представлена следующими породами: *ель 8/0,1/4, ива (0,5; 0,7; 1,0 - 2,5 м)*. Под вырубку попадают только участки кустарника.

9.1.2 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 9.1).

Таблица 9.1 - Вероятное присутствие редких видов растений в районе работ

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
Лишайники			
Семейство Пармелиевые — Бриория мелковильтчатая <i>Bryoria furcellata</i> (Fr.)	3 — редкий вид на северном пределе распространения	В НАО: нижнее течение р. Печоры (сопка Мохнатая, окрестности г. Нарьян-Мара (сборы О. В.	Сухие и живые ветки ели сибирской (<i>Picea obovata</i> Ledeb.), лиственницы сибирской (<i>Larix sibirica</i> Ledeb.) и кустарников в реликтовых еловых островах,

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
Brodo & D. Hawksw		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.))	ивняках и ольховниках; старая древесина триангуляционных пунктов.
Семейство Пельтигерые — 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, находящийся вне опасности	В НАО: северная часть п-ова Канин (бассейн р. Мадаха), северная часть Тиманского края (бассейны рек Белая и Бол. Мутная), о-в Колгуев (бассейны рек Бугрянка и Песчанка), Малоземельская тундра (оз. Лейсато, Колоколка губа, 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,	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
		гряды 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 стеноотопный 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 Гимномитриевые — 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
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),	Разреженные островные елово-берёзовые леса, разнотравные береговые склоны, песчаные дюны и валы, мохово-кустарничковые и мелкоерниковые тундры, травяно-лишайниковые

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
		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)	сообщества
Семейство Грушанковые — Ортилия притуплённая <i>Orthilia obtusata</i> (Turcz.) Hara [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 Лысутейто, 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 при проведении ИЭИ было установлено *отсутствие* на рассматриваемой территории мест произрастаний растений, занесенных в Красные книги РФ и НАО.

9.1.3 Защитные и особо защитные участки леса

Согласно ответа Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №4023 от 25.06.2024 г, на территории работ *отсутствуют* земли лесного фонда (в том числе защитные леса и особо защитные участки леса), лесопарковые зеленые пояса, а также леса, расположенные на землях иных категорий (городские, муниципальные леса, военные лесничества), лесопарковые зоны, зеленые зоны.

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. сообщает об *отсутствии* в районе проведения работ:

- лесных участков, находящихся в муниципальной собственности;

– решения о создании лесопарковых зеленых поясов или зон, об отнесении лесов к защитным и резервным лесам, создание особо защитных участков лесов на территории участка работ Администрацией Заполярного района *не принимались* (Приложение К Тома 6.2).

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.

Согласно данным ФГБУ «Главрыбвод» (северный филиал) ихтиофауна крупных водотоков представлена такими видами как пелядь, хариус европейский, ряпушка, сиг, голянь, чир, окунь, плотва, язь, налим, ерш, щука, бычок-подкаменщик (реки Колва, Юньяха).

Ихтиофауна мелких водотоков представлена такими видами, не имеющими ценного рыбохозяйственного значения, как: окунь, плотва, щука, ерш, язь. Встречаются пелядь, хариус, нельма, ряпушка.

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 голянь, окунь, плотва. В ручьях иногда встречается щука.

Рыбохозяйственные характеристики водных объектов района работ по проекту приведены в Приложении Л Тома 6.2.

Беспозвоночные

В рассматриваемом районе по общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы. На долю почвенных организмов приходится до 95 % общей биомассы всех живущих в почве и на поверхности животных. Среди почвенной мезофауны доминируют черви; высокими показателями характеризуется масса свободно живущих почвенных нематод ($1 - 20 \text{ г/м}^2$); у мелких членистоногих она не превышает 3 г/м^2 , из них колемболы и клещи - 1 г/м^2 .

Значительную по массе группу почвенных животных образуют также почвенные личинки насекомых.

Из обитателей надпочвенных ярусов с эдафическими формами по показателям массы могут соперничать лишь наземные моллюски и личинки некоторых филофагов (бабочек, жуков-листоедов). Наиболее богатое и разнообразное население беспозвоночных отмечается в приручьевых ивняках, где биомасса листогрызущих насекомых достигает $0,5-1 \text{ г/м}^2$.

Общая же биомасса насекомых и пауков на лугах составляет около $2-3 \text{ г/м}^2$. Из *Hemiptera* большие популяции имеют медяницы, цикадки и червецы. На кустарничках обитают растительноядные клопы. Среди наземных беспозвоночных доминируют пауки. Средняя биомасса всех беспозвоночных в тундрах составляет около $10-12 \text{ г/м}^2$.

Земноводные и пресмыкающиеся

В районе намечаемой деятельности фауна земноводных представлена травяной лягушкой. Травяная лягушка проникает в зону тундр до морского побережья. Обитает в пойме крупных водоемов: рек и озер. Сибирский углозуб встречается в припойменных островках леса.

Из пресмыкающихся в рассматриваемом районе проектируемых работ обнаружено обитание живородящей ящерицы. Живородящая ящерица распространена в зоне тундры sporadically. Северная граница ареала доходит до побережья Баренцева моря, в основном по поймам рек.

Птицы

Общая характеристика населения птиц в районе намечаемой деятельности представлена в таблице (в таблице 9.2).

Таблица 9.2 – Видовой состав и статус птиц зоны кустарниковых тундр

Вид	Статус
Отряд Гагарообразные - <i>Ordo Gaviiformes</i>	
Краснозобая гагара (<i>Gavia stellata</i> Pontopp)	Г, +
Чернозобая гагара (<i>G. arctica</i> L.)	Г, ++
Отряд Гусеобразные - <i>Ordo Anseriformes</i>	
Гуменник (<i>Anser fabalis</i> Latham)	Г, +++
Белолобый гусь (<i>An. albifrons</i> Scopoli)	Г, ++
Пискулька (<i>An. erythropus</i> L.*)	Г, +
Лебедь-кликун (<i>Cygnus cygnus</i> L.)	Г, +
Малый лебедь (<i>C. bewickii</i> Yarrell*)	Г, ++
Обыкновенная гага (<i>Somateria mollissima</i> L.*)	Г, +
Кряква (<i>Anas platyrhynchos</i> L.)	Г, +
Чирок-свистунок (<i>A. crecca</i> L.)	Г, +
Чирок-трескунок (<i>A. querquedula</i> L.)	Г, +
Свиязь (<i>A. penelope</i> L.)	Г, ++
Шилохвость (<i>A. acuta</i> L.)	Г, ++
Широконоска (<i>A. clypeata</i> L.)	-
Хохлатая чернеть (<i>Aythya fuligula</i> L.)	Г, ++
Морская чернеть (<i>A. marila</i> L.)	Г, ++
Морянка (<i>Clangula hyemalis</i> L.)	Г, ++
Турпан (<i>Melanitta fusca</i> L.)	Г, ++
Синьга (<i>M. nigra</i> L.)	Г, ++
Длинноносый крохаль (<i>Mergus serrator</i> L.)	Г, ++
Отряд Соколообразные – <i>Ordo Falconiformes</i>	
Кречет (<i>Falco gyrfalco</i> L.*)	Г, +
Сапсан (<i>F. peregrinus</i> Tunst.*)	Г, +
Дербник (<i>F. columbarius</i> L.)	Г, +
Орлан-белохвост (<i>Haliaeetus albicilla</i> L.*)	Г ?, +
Беркут (<i>Aquila chrysaetus</i> L.*)	Г, +
Зимняк (<i>Buteo lagopus</i> Pontoppidan)	Г, ++
Отряд Курообразные – <i>Ordo Galliformes</i>	
Белая куропатка (<i>Lagopus lagopus</i> Linn)	ок, Г, ++
Отряд Ржанкообразные - <i>Ordo Charadriiformes</i>	
Тулес (<i>Pluvialis squatarola</i> L.)	Г, +
Золотистая ржанка (<i>P. apricaria</i> L.)	Г, +++
Галстучник (<i>C. hiaticula</i> L.)	Г, +++
Хрустан (<i>C. morinellus</i> L.)	Г, +
Кулик-воробей (<i>C. minuta</i> Leisl.)	Г, ++
Белохвостый песочник (<i>C. temminckii</i> Leisl.)	Г, +++
Турухтан (<i>Philomachus pugnax</i> L.)	Г, +++
Щеголь (<i>Tringa erithropus</i> L.)	Г, +
Перевозчик (<i>T. hypoleucos</i> L.)	+
Фифи (<i>T. glareola</i> L.)	Г, ++
Мородунка (<i>Xenus cinereus</i> Guld)	Г, +
Средний кроншнеп (<i>N. pheopus</i> L.)	Г, +
Малый веретенник (<i>Limosa lapponica</i> L.*)	Г, +
Круглоносый плавунчик (<i>Phalaropus tobatus</i> L.)	Г, ++
Бекас (<i>Gallinago gallinago</i> L.)	Г, ++
Дупель (<i>Gallinago media</i> L. *)	+
Гаршнеп (<i>Limnocryptes minuta</i> Brunnich)	Г, +
Короткохвостый поморник (<i>Stercorarius parasiticus</i> L.)	Г, ++
Длиннохвостый поморник (<i>St. longicaudus</i> Vieill.)	Г, +

Вид	Статус
Средний поморник (<i>St. pomarinus</i> Temp.)	Г, ++
Сизая чайка (<i>L. canus</i> L.)	Г, +
Серебристая чайка (<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan)	Г, ++
Полярная крачка (<i>Sterna paradisaea</i> Pontoppidan)	Г, +++
Отряд СOVOобразные – Ordo Strigiformes	
Болотная сова (<i>Asio flammeus</i> Pondopp)	Г, +
Белая сова (<i>Nyctea scandiaca</i> L.)	Г, ++
Отряд Воробьинообразные - Ordo Passeriformes	
Ворон (<i>Corvus corax</i> L.)	Г, ++
Серая ворона (<i>C. corone</i> E.)	Г, ++
Береговушка (<i>Riparia riparia</i> L.)	+
Обыкновенная чечетка (<i>Carduelis flammea</i> L.)	Г, ++
Тундрянная чечетка (<i>C. hornemannii</i> Hold.)	Г, ++
Чечевица (<i>Carpodacus erythrina</i> Pall.)	Г, +
Камышовая овсянка (<i>Embriza schoeniclus</i> L.)	+
Овсянка-крошка (<i>E. pusilla</i> Pall.)	Г, +++
Лапландский подорожник (<i>Calarius lapponicus</i> L.)	Г, ++
Пуночка (<i>Plectrophenax nivalis</i> L.)	Г, ++
Рогатый жаворонок (<i>Eremophila alpestris</i>)	Г, ++
Белая трясогузка (<i>Motacilla alba</i> L.)	Г, ++
Желтая трясогузка (<i>M. flava</i> L.)	Г, ++
Желтоголовая трясогузка (<i>M. lutea</i> Gmelin)	СП
Серый сорокопут (<i>Lanius excubitor</i> L.)*	+
Краснозобый конек (<i>Anthus cervinus</i> Pall.)	+
Луговой конек (<i>A. pratensis</i> L.)	Г, ++
Пеночка-весничка (<i>Phylloscopus trochilus</i> L.)	Г, +
Пеночка-теньковка (<i>Ph. collibita</i> Vieill.)	Г, +
Пеночка-таловка (<i>Ph. borealis</i> L.)	++
Сероголовая гаичка (<i>Parus cinctus</i> L.)	++
Камышевка-барсучок (<i>Acrocephalus choenobaenus</i> L.)	Г, +
Рябинник (<i>Turdus pilaris</i> L.)	Г, +
Белобровик (<i>T. musicus</i> L.)	Г, +
Обыкновенная каменка (<i>Oenanthe oenanthe</i> L.)	Г, +
Черноголовый чекан (<i>Saxicola torquata</i> L.)	Г, ++
Варакушка (<i>Luscinia svecica</i> L.)	Г, ++
Примечания: 1) Г - гнездящиеся 2) ОК - оседло-кочующие гнездящиеся; 3) СП - распространены спорадично; 4) *Занесены в Красные книги МСОП, России, НАО; 5) + - редкие; 6) ++ - обычные; 7) +++ - многочисленные.	

Млекопитающие

В районе намечаемой деятельности, возможно, обитает 24 вида млекопитающих. Перечень видов, обитающих на рассматриваемой территории приведен в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Видовой состав и распространение наземных млекопитающих

Вид	Статус
Отряд Насекомоядные - Ordo Insectivora	
Бурозубка обыкновенная (<i>Sorex araneus</i> L.)	+
Бурозубка малая (<i>Sorex minutus</i> L.)	++
Бурозубка средняя (<i>Sorex caecutiens</i> Laxm.)	++
Бурозубка тундряная (<i>Sorex tundrensis</i> Merriam)	++
Бурозубка крошечная (<i>Sorex minutissimus</i> Zimmermann)	+

Вид	Статус
Отряд Зайцеобразные – <i>Ordo Lagomorpha</i>	
Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i> L.)	++
Отряд Грызуны – <i>Ordo Rodentia</i>	
Пасюк (<i>Rattus norvegicus</i> Berkenh.)	с, +
Домовая мышь (<i>Mus musculus</i> L.)	с, ++
Ондатра (<i>Ondatra zibethica</i> L.)	+
Красная полевка (<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.)	+
Копытный лемминг (<i>Dicrostonyx tarquatus</i> Pall.)	++
Сибирский лемминг (<i>Lemmus sibiricus</i> Kerr.)	+++
Полевка водяная (<i>Arvicola terrestris</i> E.)	++
Полевка узкочерепная (<i>Microtus gregalis</i> Pall.)	+++
Полевка-экономка (<i>Microtus oeconomus</i> Pall.)	+
Отряд Хищные – <i>Ordo Carnivora</i>	
Волк (<i>Canis lupus</i> L.)	+
Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L.)	+
Песец (<i>Alopex lagopus</i> L.)	+++
Бурый медведь (<i>Ursus arctos</i> L.)	з, +
Россомаха (<i>Gulo gulo</i> L.)	+
Горноста́й (<i>Mustela erminea</i> L.)	+
Ласка (<i>Mustela nivalis</i> L.)	+
Отряд Парнокопытные – <i>Ordo Artiodactyla</i>	
Лось (<i>Alces alces</i> L.)	з, +
Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i> L.)	+
Примечания:	
1) с – синантропный вид;	
2) з – совершает редкие заходы;	
3) +++ – многочислен;	
4) ++ – обычен;	
5) + – редок.	

При проведении ИЭИ зафиксировано *отсутствие* редких видов животного мира и мест их обитания.

9.2.1 Характеристика распространения охотничьих животных

Территория намечаемой деятельности располагается в подзоне южных кустарниковых (мелкоерниковых) тундр Большеземельской тундры.

Данные о летней (базовой) плотности населения охотничьих птиц на территории намечаемой деятельности представлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Распространение охотничьих птиц (особей на 1 км²) по типам местообитаний

Вид	Редколесья	Ивняки	Ерники	Кустарничковые тундры	Лишайниково-моховые тундры	Мохово-багульниковые тундры	Трансформированные территории	Водоёмы	В среднем	Годовая продуктивность (% от плотности населения)
Гуменник								29,6	4,0	30
Свиязь								4,5	0,6	30
Морянка								2,5	0,3	30
Синьга								14,4	2,0	30
Белая куропатка		5,0	1,0	3,3					3,0	30
Золотистая ржанка				6,3	3,7	7,7			4,4	30

Вид	Редколесья	Ивняки	Ерники	Кустарничковые тундры	Лишайниково-моховые тундры	Мохово-багульниковые тундры	Трансформированные территории	Водоёмы	В среднем	Годовая продуктивность (% от плотности населения)
Фифи		6,9		2,2	1,0	2,2			2,7	30
Перевозчик								1,7	0,2	30
Галстучник					1,0	1,5	1,0		0,7	30

Данные о среднемноголетней зимней численности охотничьих млекопитающих в Большеземельской тундре представлены в таблице 9.5.

Таблица 9.5 – Среднемноголетняя численность зимнего населения охотничьих млекопитающих

Вид	Плотность населения (особей на 1 км ²)	Годовая продуктивность (% от плотности населения)
Ласка	0,019	50
Горноста́й	0,019	50
Росомаха	0,0003	10
Заяц-беляк	11,5	100
Песец	0,2	100
Лисица	0,1	40
Волк	0,001	20

Из других охотничьих млекопитающих на территории намечаемой деятельности могут встречаться водяная полёвка, ондатра, бурый медведь и лось.

Водяная полёвка и ондатра редки и обитают на территории намечаемой деятельности не ежегодно. После суровых зим, сопровождающихся значительным промерзанием водоёмов, население этих видов на территории тундровой зоны почти полностью исчезает. После пиков численности водяной полёвки и ондатры в лесной зоне, они вновь расселяются в тундру. Учёты численности водяной полёвки и ондатры в Большеземельской тундре не проводились.

Бурый медведь и лось в летний период совершают редкие заходы в Большеземельскую тундру из лесной зоны, придерживаясь в основном русел и долин крупных и средних рек. Осенью эти животные мигрируют обратно в лесную зону. На территории намечаемой деятельности бурый медведь и лось постоянно не обитают, а бывают здесь временно во время сезонных перемещений. Учёты численности бурого медведя и лося в Большеземельской тундре не проводились.

9.2.2 Характеристика сезонных миграций животных

Птицы

Весенние миграции. Выраженные весенние миграции наблюдаются у гусеобразных 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.

Весенняя миграция лебедя-кликуна проходит широким фронтом через материковые тундры. Миграционный поток гусей идёт материком с юго-запада и запада на север и северо-восток. Гуси, мигрирующие сухопутным путём, придерживаются долин рек, текущих на север и северо-восток.

Вслед за гусями в тундру прилетают шилохвости, связи и чирки-свистунки. Стаи этих птиц летят в Большеземельскую тундру с юга и юго-запада на север и северо-восток из лесотундровых районов с мест зимовок, расположенных в Англии и Нидерландах.

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.

Гуменник перед отлётом на линьку концентрируются на речных отмелях, болотах и озерах в скопления до 20-150 особей. В районе намечаемой деятельности гуменники на линьке немногочисленны и отмечены в междуречье Харьяха-Колва и в долинах этих рек.

Связь и шилохвость начинают откочёвывать на линьку во второй половине июня. Большая часть уток линяет в местах гнездования не большими скоплениями, насчитывающими несколько десятков особей. Морская чернеть на линьке концентрируется на пойменных и старинных озёрах.

Самцы синьги и турпана на линьку улетают в воды Балтийского и Северного морей. Самки и молодые птицы линяют в местах гнездования.

Морянка и средний крохаль линяют на внутренних 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 речными долинами крупных северных рек. Эти местообитания служат птицам во время миграций кормовыми и защитными стаиями, чем и объясняются значительные концентрации мигрантов в указанных местах. Рассмотренные направления миграций водоплавающих птиц Большеземельской тундры - часть мощного Беломоро-Балтийского пролетного пути северной беломоро-североморской основной географической популяции водоплавающих птиц.

Осенняя миграция гусей начинается в августе с небольших кочевков, которые завершаются формированием в сентябре предотлетных стай. Уже с 15-20 августа наблюдаются перелеты гуменника с востока на запад и с юга на север, частично на восток. Величина стай в это время обычно невелика (10-50 особей). Крупные стаи (100-200 особей) встречаются очень редко.

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). В районе намечаемой деятельности гуси мигрируют в юг-юго-западном направлении, но пролет идет очень широким фронтом.

Осенняя миграция уток начинается в середине августа и длится до октября. Ранние мигранты - шилохвость и связь, завершают миграцию морянка, гага-гребенушка и крохали. Речные утки мигрируют в основном материком на юг и юго-запад, а нырковые - на север к морским побережьям и далее морем на запад.

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. Именно здесь по мере увеличения высоты снежного покрова осенью концентрируется большое количество куропаток. По мелким речкам и ручьям птицы спускаются к югу. Главными путями миграции белой куропатки в Большеземельской тундре являются долины рек - Большой Роговой, Адзвы, Колвы, Шапкиной, Лай. Стаи куропаток в поисках пищи перемещаются к устью этих рек, спускаясь далее в долины Печоры и Усы. Этими же путями птицы откочевывают весной обратно в тундру. Данных мест миграции куропатки придерживаются из года в год.

Главная причина миграции - отсутствие пищи в тундре в зимнее время. Это в свою очередь определяется глубиной снежного покрова, а последнее влияет на сроки наступления

перекочевков. Куропатки не покидают тундру раньше, чем под снегом скроются заросли карликовой березы и ивы, почки и побеги которых составляют основу пищи для птиц в зимний период. При наличии корма белая куропатка весь снежный период держится в местах гнездований. Среднемноголетние сроки начала зимних миграций белой куропатки в Большеземельской тундре - ноябрь.

Млекопитающие

Массовые миграции на большие расстояния в осенне-зимний период свойственны песцу. В зависимости от численности мелких млекопитающих, в основном леммингов, и плотности населения песца, миграции могут иметь разную интенсивность и протекать в западном и юго-западном направлениях. Обычно отмечается несколько миграционных волн песцов, число которых больше в западных частях восточно-европейских тундр по сравнению с восточными, что объясняется очаговостью размножения этих зверей. Начало зимних миграций песца, как правило, совпадает с началом ледостава на реках. Весной в марте-апреле этот хищник возвращается к местам размножения.

Бурый медведь - это лесной вид, но регулярно заходит в тундру вплоть до морского побережья, где его привлекает летом обилие ягод, водоплавающих птиц и их кладок, а также относительно меньшее количество кровососущих насекомых.

Лоси в летний период совершают редкие заходы из лесотундры и лесной зоны в тундру вплоть до морского побережья, поздней осенью возвращаются обратно.

Из других млекопитающих из лесной зоны в тундру заходят лесная куница и выдра.

В Большеземельской тундре отсутствует дикий северный олень. Основное направление прогона стад домашнего северного оленя летом - к северу и северо-востоку, осенью - в обратном направлении.

9.2.3 Редкие и охраняемые виды животных

Перечень видов животных Заполярного района, занесенных в Красную книгу НАО представлен в таблице (Таблица 9.6).

Таблица 9.6 - 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.

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
Дупель - Gallinago media	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 кряжа, 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 протока р. Печоры Отводившие от выводков самки и пуховые птенцы найдены в июле 2010 г. в верхнем и среднем течении р. Вельт в Малоземельской тундре	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 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 - Falco peregrinus Tunstall	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	Скалы, степные участки в долинах рек, луга, разреженные долинныя леса, ерники. Цветет в июле — августе

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
		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)	
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. Чижи. В Малоземельской тундре жилые гнёзда найдены в июне 1986 г. в районе оз. Урджского 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	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 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 гнезда 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
Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	1 — вид, находящийся под угрозой исчезновения	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. Хыльчую. Возможно, беркуты гнездятся в островных лесах в районе Урджских озёр	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

Наименование	Категория и статус редкости вида в НАО	Распространение	Местообитания
		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	43–45 дней
Обыкновенный турпан <i>Melanitta fusca</i>	3 — редкий вид, гнездящийся спорадично	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	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. 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. Кортаихи 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*.

9.2.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение К Том 6.2) информирует об *отсутствии* на участке проведения работ водно-болотных угодий местного значения (находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение, утвержден Постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 №1050).

По информации Союза охраны птиц России (Приложение К Том 6.2 - письмо КОТР_К_№3335-2024 от 13.10.2024 г.) ключевые орнитологические территории России международного значения и водно-болотные угодья международного значения *отсутствуют*.

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.

Согласно данным отчетов по ИЭИ и ИГДИ, «Ведомости отвода земель, необходимых для строительства и эксплуатации проектируемых объектов» (Том 2.1 ППО; раздел 8 Тома 6.1) на территории размещения проектируемых объектов имеются участки, *покрытые древесно-кустарниковой растительностью*. Согласно Ведомости угодий (Приложение Р отчета по ИГДИ) древесно-кустарниковая растительность на территории размещения проектируемых объектов представлена следующими породами: *ель 8/0,1/4, ива (0,5; 0,7; 1,0 - 2,5 м)*. Под вырубку попадают только участки *кустарника*.

Вырубка (снос зеленых насаждений) кустарниковой растительности предусматривается на *землях сельхозназначения и землях промышленности* на общей площади 465 976 м². Породный состав вырубаемой кустарниковой растительности - *ива (0,5; 0,7; 1,0 - 2,5 м)*.

Ниже приведены показатели вырубки по данным Тома 5.1 ПОС.

Согласно Тому 2.1 «Проект полосы отвода», площадь занимаемых земель, покрытых кустарниковой растительностью, составляет 46,5976 га.

В соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022 Сборник 1 «Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы» принять характеристику кустарника по приложениям 1.7 и 1.8: тонкомерный, редкий (диаметр ствола до 11 см).

Итого на 1 га – 2400 кустов.

Количество кустов – 111 834 шт.

Снос зеленых насаждений осуществляется на основании Постановления Администрации муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа от 13 апреля 2023 г. № 117п «Об утверждении порядка сноса зеленых насаждений, расположенных на межселенных территориях муниципального района «Заполярный район».

Разрешение на вырубку (с учетом составления перечётной ведомости, акта обследования зеленых насаждений, расчета компенсационной стоимости) будет оформлено заказчиком/подрядной организацией по строительству перед началом работ по проекту при наличии полного пакета разрешительной документации, включая разрешение на строительство в соответствии с требованиями п.8 Постановления Администрации муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа от 13 апреля 2023 г. № 117п.

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.

Основными видами воздействия на растительность при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- полное уничтожение растительности на части землеотвода (вырубка кустарниковой растительности);
- потеря мест обитания коренных растительных сообществ;
- сокращение ресурсов хозяйственно-значимых видов растений;
- химическое загрязнение (вследствие разлива 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.

При химическом загрязнении в результате разлива горюче-смазочных материалов уровень трансформации сообществ 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.

Воздействия на редкие виды растений проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

9.3.2 Оценка воздействия на животный мир

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных рассматриваемого района.

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);
- 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.

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 может заключаться в обеднении фауны в качественном и количественном отношении на территории, прилегающей к району строительства, увеличении числа и количества особей синантропных видов животных, устойчивых к антропогенному беспокойству. Проявление указанной тенденции неизбежно, а ее интенсивность будет зависеть от соблюдения природоохранных требований.

Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Воздействия на редкие виды животных проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Согласно данным отчета по ИГМИ проектируемая трасса ВЛ на своем протяжении пересекает 48 водных объектов: реки Юньяха (Юн-Яга), Сихарейсе (Сихорей-Се), Момбойтивис, Кывтантивис, Пернаршор; 25 ручьев без названия и 18 озер без названия.

На ПК73+22,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 1 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0001)). Ручей (ПК73+22,8) является левым притоком р.Хараяха. Общая длина ручья составляет 3,2 км, длина от истока до проектного створа – 1,1 км. На протяжении около 200 м (с ПК70+90 по ПК73+22,8), исследуемый ручей протекает параллельно проектируемой трассе ВЛ на расстоянии 6-22 м от нее. Водосбор ручья представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной в рельефе ложбины. Склоны ложбины пологие, заросшие низкорослым кустарником, высотой около 1,0 м. Ширина ложбины в проектном створе составляет около 100-150 м. Дно ложбины заболочено, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. На момент проведения изысканий (12.08.2024 г.) урез воды в ручье в створе пересечения с проектируемой трассой составил 114,36 м. Глубина – до 0,11 м. Скорость течения измерить не удалось - сток в ручье отсутствовал, ручей местами пересоший. Следов размыва склонов ложбины ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК420+9,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 2 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)) в его верхнем течении. Ручей (ПК420+9,1) впадает в р.Кывтан с правого берега. Общая длина ручья составляет 7,1 км, длина от истока до проектного створа – 1,9 км. Водосбор ручья представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной в рельефе ложбины. Склоны ложбины пологие, заросшие низкорослым кустарником, высотой около 1,0 м. Ширина ложбины в проектном створе составляет около 80-100 м. Дно ложбины заболочено, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий в августе 2024 г. сток в ручье отсутствовал, вода стояла в понижениях. Урез воды в ручье в створе проектируемой трассы 93,30 м. Следов размыва склонов ложбины ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК 425+35,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 3 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)) в его верхнем течении. Исследуемый ручей впадает в ручей без названия (приток р.Кывтан) с правого берега. Общая длина ручья составляет 3,2 км, длина от истока до проектного створа – 1,6 км. Водосбор ручья заболочен, и покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно ложбины заболоченное, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорости течения в русле не зафиксировано, ручей на отдельных участках пересоший. В створе пересечения с проектируемой ВЛ урез воды составил 93,38 м, максимальная глубина – 0,15 м. Русловые деформации русла ручья на участке обследования отсутствуют.

На ПК 428+32,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 4 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Исследуемое озеро овальной формы, малых размеров - 20×9 м. Площадь зеркала – 0,0002 км². Береговые склоны озера пологие, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно топкое, илистое. Глубина в озере до 0,45 м. Урез воды на момент изысканий составил 92,97 м.

На ПК455+8,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 5 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Ручей впадает с правого берега в р.Кывтан. Общая

длина ручья составляет 3,3 км, длина от истока до проектного створа – 1,7 км. Водосбор ручья представляет собой слаборасчлененную равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 80-90 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорости течения в ручье не зафиксированы – ниже начальной скорости вертушки. В створе пересечения с проектируемой ВЛ урез воды на момент изысканий составил 88,85 м, максимальная глубина – 0,10 м. Следов размыва склонов ложбины при проведении рекогносцировочного обследования не зафиксировано.

На ПК477+53,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 6 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Общая длина ручья составляет 11 км, длина от истока до створа пересечения с проектируемой ВЛ – 9,1 км. Ручей впадает в оз.Кывтан-Хасырей. Водосбор ручья заболочен, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, ширина которой составляет около 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования хорошо выражено в рельефе, слабоизвилистое в плане. На момент изысканий (12.08.24) урез воды в створе пересечения ручья с проектируемой трассой ВЛ составил 76,18 м, ширина русла – 2,5 м, глубина – 0,41 м. Средняя скорость течения составила 0,10 м/с. Уклон водной поверхности на участке обследования составил 0,09 ‰. Береговые склоны от уреза задернованы и заросшие травянисто-кустарниковой растительности, дно топкое, илистое. Следов размыва береговых склонов ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК478+12,7/ПК478+17,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 7 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Исследуемое озеро неправильной формы в плане, с площадью водного зеркала – 0,003 км². Береговые склоны озера пологие, от уреза заросшие травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. Урез воды на момент изысканий составил 79,97 м, глубина -0,35 м.

На ПК512+69,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Кывтантывис (номер 8 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Река Кывтантывис впадает в оз.Кывтан-Хасырей, относится к категории малых водотоков. Общая длина реки Кывтантывис составляет 16 км, длина от истока до проектного створа – 14 км. Водосборная площадь реки представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. Долина р.Кывтантывис трапецидальной формы, шириной на участке обследования около 500 м. Склоны долины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло реки на участке обследования однорукавное, слабоизвилистое в плане, хорошо врезано в дно долины. Русло чистое, свободное от растительности. Донные отложения в русле представлены песком средней крупности с примесью гальки. Ширина русла на участке обследования в период изысканий составила от 3,5 до 5,5 м. Урез воды р.Ковтантывис на момент обследования (12.08.24) в створе пересечения с проектируемой ВЛ составил 71,54 м, максимальная глубина – 0,77 м. Средняя скорость течения составила 1,21 м/с. Уклон водной поверхности на участке обследования составил 0,03 ‰. Береговые склоны на участке обследования крутые, густо заросшие кустарником. Следов размыва и обрушения береговых склонов при проведении рекогносцировочного обследования не выявлено.

На ПК533+53,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 9 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Исследуемый ручей впадает с левого берега в р.Кывтан. Общая длина ручья составляет 8,9 км, длина от истока до проектного створа – 1,2 км. Водосбор ручья представляет собой слаборасчлененную равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке

обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов размыва склонов ложбины при проведении рекогносцировочного обследования не зафиксировано.

На ПК534+60,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 10 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Исследуемое озеро овальной формы, малых размеров - 24×12 м. Площадь зеркала – 0,0003 км². Озеро является внутриболотным, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина в озере до 0,30-0,40 м. Урез воды на момент изысканий составил 84,93 м.

На ПК549+98,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 11 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0003)). Исследуемое озеро вытянутой формы в плане. Площадь зеркала – 0,006 км². Озеро является внутриболотным, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина в озере - 0,30-0,60 м. Урез воды на момент изысканий составил 85,20 м. Ширина озера в створе пересечения с проектируемой ВЛ составляет 13,6 м.

На ПК553+84,3 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 12 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Озеро вытянутой формы в плане. Площадь зеркала – 0,02 км². Озеро является внутриболотным, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина в озере до 0,40-0,70 м. Урез воды на момент изысканий составил 84,02 м. Ширина озера в створе пересечения с проектируемой ВЛ составляет 63,3 м.

На ПК565+94,6 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 13 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Исследуемый ручей впадает с правого берега в ручей б/н. Общая длина ручья составляет 5,1 км, длина от истока до проектного створа – 2,4 км. Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнинную территорию, покрытую тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье отсутствовала. Следов размыва склонов ложбины при проведении рекогносцировочного обследования не зафиксировано.

На ПК579+26,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 14 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья составляет 12 км, длина от истока до створа пересечения с проектируемой ВЛ – 5,0 км. Ручей впадает в р.Кывтан с левого берега. Водосбор ручья заболочен, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, ширина которой составляет около 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования хорошо выражено в рельефе, слабоизвилистое в плане. Береговые склоны, заросшие травянисто-кустарниковой растительности, дно топкое, илистое. Следов размыва береговых склонов ручья на участке обследования не обнаружено.

На ПК596+87,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 15 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья составляет 8,9 км, длина от истока до проектного створа – 6,4 км. Исследуемый ручей является правобережным притоком ручья без названия. Водосбор ручья заболоченную равнину, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 60 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения

изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. При проведении рекогносцировочного обследования, следов размыва склонов ложбины не зафиксировано.

На ПК610+96,6/ПК611+4,8/ПК612+21,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 16 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Озеро внутриболотное, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 1,30 м. Урез воды на момент изысканий составил 114,77 м.

На ПК619+59,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 17 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья - 18 км, длина от истока до проектного створа – 4,1 км. Исследуемый ручей является левобережным притоком р.Кывтан. Водосбор ручья заболоченную равнину, покрыт тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну ложбины, шириной 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, слабоизвилистое, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов размыва склонов ложбины не зафиксировано.

На ПК651+78,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Пернаршор (номер 18 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)) в ее верхнем течении. Река Пернаршор берет начало из озера Верх. Пернаты и впадает с левого берега в р.Кывтан. Общая длина р.Пернаршор - 22 км, длина от истока до проектного створа – 0,6 км. Водосбор р.Пернаршор представляет собой слабовсхолмленную заболоченную равнину, покрыт тундровой растительностью. Долина реки на участке обследования слабо прослеживается в рельефе. Ширина долины в проектном створе около 200 м. Склоны долины пологие, дно заболочено, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Пойма не выражена. Русло р.Пернаршор на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов размыва склонов ложбины не зафиксировано.

На ПК687+15,7 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 19 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Озеро округлой формы в плане. Площадь зеркала – 0,005 км². Озеро внутриболотное, береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,52 м. Урез воды на момент изысканий составил 119,55 м.

На ПК698+54,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 20 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). В период снеготаяния и дождевых паводков озеро является проточным. Площадь зеркала – 0,0001 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,27 м. Урез воды на момент изысканий составил 103,11 м.

На ПК698+80,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 21 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья – 0,6 км, длина от истока до проектного створа – 0,1 км. Исследуемый ручей является левобережным притоком ручья без названия (притока р.Ошкатывис). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Дно топкое, илистое. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., скорость течения в ручье не зафиксирована. Следы размыва склонов ложбины отсутствуют.

На ПК707+24,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 22 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья – 4,1 км, длина от истока до проектного створа – 1,1 км. Исследуемый ручей является правобережным притоком ручья без названия (притока р.Ошкатывис). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 200 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 88,95 м, глубина – 0,37 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,43 м/с. Следы размыва склонов ложбины отсутствуют.

На ПК725+80,9/ПК726+46,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 23 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,006 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,87 м. Урез воды на момент изысканий составил 83,15 м.

На ПК729+75,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 24 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Озеро округлой формы в плане. Площадь зеркала – 0,007 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,96 м. Урез воды на момент изысканий составил 82,27 м.

На ПК734+6,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 25 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Озеро округлой формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 1,09 м. Урез воды на момент изысканий составил 79,77 м.

На ПК738+31,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 26 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья – 2,4 км, длина от истока до проектного створа – 1,3 км. Исследуемый ручей является левым притоком ручья без названия (притока р.Момбойвис). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 79,11 м, глубина – 0,44 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,60 м/с. Следы размыва склонов ложбины отсутствуют.

На ПК747+7,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 27 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0004)). Общая длина ручья – 11 км, длина от истока до проектного створа – 7,9 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Момбойвис. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 90 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 70,48 м, глубина – 0,44 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,55 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК785+19,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 28 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,02 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие

травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,85 м. Урез воды на момент изысканий составил 60,10 м.

На ПК803+14,3 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 29 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Общая длина ручья – 8,2 км, длина от истока до проектного створа – 8,0 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Момбойвис. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной поверху порядка 100 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования однорукавное, шириной от 0,8 до 4,5 м, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 50,06 м, глубина – 0,38 м. средняя скорость течения в ручье составила 0,15 м/с. Следы размыва склонов ложбины ручья при рекогносцировочном обследовании не обнаружены.

На ПК806+37,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Момбойвис (номер 30 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Река Момбойвис впадает в р.Урерьяха (р.Урер-Яга), относится к категории малых водотоков. Общая длина реки Момбойвис составляет 30 км, длина от истока до проектного створа – 24 км. Водосборная площадь реки представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. Долина р.Момбойвис трапецеидальной формы, шириной на участке обследования около 300 м. Склоны долины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло реки на участке обследования извилистое, однорукавное, шириной от 3,5 до 5,5 м. По данным визуального анализа, донные отложения в русле песчано-галечные. Ширина русла в гидростворе (морфостворе) составила 4,0 м, глубина средняя 0,76 м, глубина максимальная – 1,0 м. Средняя скорость течения составила 0,15 м/с, максимальная - 0,28 м/с. Береговые склоны на участке обследования крутые, густо заросшие кустарником. Следов размыва и обрушения береговых склонов при проведении рекогносцировочного обследования не выявлено.

На ПК822+41,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 31 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,05 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,90 м. Урез воды на момент изысканий составил 67,80 м.

На ПК833+14,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 32 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Общая длина ручья – 21 км, длина от истока до проектного створа – 7,9 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Урерьяха (р.Урер-Яга). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 51,35 м, глубина – 0,46 м, средняя скорость течения в ручье составила 0,15 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК845+69,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 33 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Общая длина ручья – 21 км, длина от истока до проектного створа – 7,9 км. Исследуемый ручей является левым притоком р.Урерьяха (р.Урер-Яга). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в

августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 60,57 м, глубина – 0,30 м, скорость течения в ручье измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК851+76,5 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 34 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Общая длина ручья – 10 км. Исследуемый ручей является притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 58,88 м, глубина – 0,20 м, скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено

На ПК885+52,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 35 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0005)). Общая длина ручья – 1,3 км. Исследуемый ручей является правым притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования практически не выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 79,15 м, глубина – 0,10 м, скорость течения в ручье не зафиксирована. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК911+53,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 36 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно топкое, илистое. Глубина озера до 0,8 м. Урез воды на момент изысканий составил 133,55 м. Ширина озера в створе пересечения с ВЛ – 62 м, глубина – 0,79 м.

На ПК922+12,1 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 37 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,07 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно топкое, илистое. Глубина озера до 1,20 м. Урез воды на момент изысканий составил 145,78 м. Ширина озера в створе пересечения с ВЛ – 96 м, глубина – 0,98 м.

На ПК958+32,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 38 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,04 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,53 м. Урез воды на момент изысканий составил 128,72 м.

На ПК964+86,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 39 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,01 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,19 м. Урез воды на момент изысканий составил 126,20 м.

На ПК968+39,3 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 40 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Общая длина ручья – 0,6 км. Исследуемый ручей является правым притоком р.Сихарейсе. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну

слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 121,25 м, глубина – 0,30 м, скорость течения в ручье измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК969+79,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Сихарейсе (р.Сихорей-Сё) (номер 41 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Река Сихарейсе впадает в р.Юнъяха (р.Юн-Яга). Общая длина реки Сихарейсе составляет 18 км, длина от истока до проектного створа – 6,9 км. Водосборная площадь реки представляет собой равнинную территорию, заболоченную и покрытую тундровой растительностью. Долина р.Сихарейсе трапецеидальной формы, шириной на участке обследования около 100 м. Склоны долины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Пойма не выражена. Русло реки на участке обследования извилистое, однорукавное, слабовыражено. Местами заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. При урезе воды 119,40 м (12.08.24), ширина русла в створе проектируемой ВЛ составила 4,6 м, глубина – 0,75 м. Средняя скорость течения – 0,20 м/с. Береговые склоны на участке обследования пологие, густо заросшие кустарником. Следов размыва и обрушения береговых склонов при проведении рекогносцировочного обследования не выявлено.

На ПК973+60,2 проектируемая трасса ВЛ пересекает озеро без названия (номер 42 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Озеро неправильной формы в плане. Площадь зеркала – 0,001 км². Береговые склоны озера пологие, заболоченные, от уреза заросшие травянистой растительностью. Дно, заросшее водной растительностью, топкое, илистое. Глубина озера до 0,4 м. Урез воды на момент изысканий составил 126,42 м.

На ПК976+55,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 43 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Общая длина ручья – 3,4 км. Ручей впадает с левого берега в р.Сихарейсе. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 80 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабоизвилистое, хорошо врезано в дно ложбины, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 122,35 м, ширина русла – 1,6 м, глубина – 0,34 м. Средняя скорость течения составила 0,20 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК981+29,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 44 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Общая длина ручья – 2,3 км. Ручей является правобережным притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 60 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 129,13 м, глубина – 0,20 м. Скорость течения измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1048+59,0 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 45 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Общая длина ручья – 0,9 км. Ручей является правобережным притоком р.Юнъяха (Юн-Яга). Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно

заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 129,13 м, глубина – 0,20 м. Скорость течения измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1079+42,8 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 46 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Общая длина ручья – 1,2 км. Ручей является правобережным притоком ручья б/н. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 50 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования слабо выражено, заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 84,00 м, глубина – 0,40 м. Скорость течения измерить не удалось – ниже начальной скорости вертушки. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1081+88,4 проектируемая трасса ВЛ пересекает ручей без названия (номер 47 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Общая длина ручья – 2,4 км. Проектируемая ВЛ пересекает ручей б/н в 20 м от устья – впадения в р. Юнъяха (Юн-Яга) с правого берега. Водосбор ручья равнинный, заболоченный, покрытый тундровой растительностью. На участке обследования ручей протекает по дну слабовыраженной ложбины, шириной около 70 м. Склоны ложбины пологие, дно заболоченное, густо заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. Русло ручья на участке обследования заросшее травянистой и кустарниковой растительностью. В период проведения изысканий, в августе 2024 г., урез воды в створе пересечения с проектируемой трассой ВЛ составил 77,81 м, глубина – 0,51 м, средняя скорость течения 0,20 м/с. Следов русловых реформаций при проведении рекогносцировочного обследования не отмечено.

На ПК1082+35,9 проектируемая трасса ВЛ пересекает р.Юнъяха (р.Юн-Яга) (номер 48 на схеме (чертеж 1756-III-ИГМИ-0006)). Река Юнъяха - правый приток реки Колва. Общая длина реки Юнъяха - 49 км, длина реки от истока до створа пересечения с проектируемой трассой - 39 км. Водосбор реки представляет собой возвышенную, холмисто-рядовую и плоскую равнину, заболоченную, с множеством озер и густой речной сетью. Вся поверхность сильно расчленена ручьями и ложбинами стока. Район работ приурочен к нижнему течению реки. Долина реки в районе работ симметричная, V- образная, шириной до 110 м. Склоны крутые, высотой 7 – 8 м. Ширина поймы 27-35 м. Русло извилистое, шириной от 20 до 25 м. Средняя глубина реки - 1,0 м, максимальная - 1,7 м. Урез воды на момент изысканий (12.08.24) составил 77,65 м, скорость течения – 0,20 м/с. Дно каменисто-песчаное. Береговые склоны крутые, покрыты в-основном травянистой растительностью и кустарником. На участке обследования были зафиксированы незначительные размывы береговых склонов в приуездной части.

Ведомость пересекаемых водных объектов приведена в Приложении П отчета по ИГДИ и в таблице (Таблица 9.7).

Таблица 9.7 - Ведомость водных преград, пересекаемых трассами

Наименование водотока	Местоположение по трассе	Урез, м	Глубина, м	Координаты WGS	
				N	E
Трасса ВЛ-110 кВ					
ручей б/н	73+22,8	114,36	0,1	67°18'31,7"	56°31'09,4"

Наименование водотока	Местоположение по трассе	Урез, м	Глубина, м	Координаты WGS	
				N	E
ручей б/н	420+9,1	93,23	0,1	67°32'20.9"	57°3'15.4"
ручей б/н	425+35,7	93,31	0,1	67°32'33.1"	57°3'46.3"
озеро б/н	428+32,5	92,32	0,45	67°32'40.0"	57°4'3.7"
ручей б/н	455+8,4	88,9	0,1	67°33'42.1"	57°6'40.9"
ручей б/н	477+53,2	76,19	0,42	67°34'34.1"	57°8'52.9"
озеро б/н	478+12,7	79,65	0,35	67°34'35.5"	57°8'56.4"
	478+17,4	79,65	0,28	67°34'35.6"	57°8'56.7"
р. Кывтантавис	512+69,5	71,55	0,78	67°35'25.7"	57°12'53.2"
ручей б/н	533+53,8	84,76	0,3	67°35'25.8"	57°15'49.5"
озеро б/н	534+60,0	84,8	0,03	67°35'25.8"	57°15'58.5"
озеро б/н	549+98,1	85,2	0,5	67°35'28.4"	57°18'7.4"
озеро б/н	553+84,3	84,02	0,7	67°35'32.4"	57°18'38.0"
ручей б/н	565+94,6	79,18	0,2	67°35'46.2"	57°20'14.1"
ручей б/н	579+26,8	83,3	0,2	67°36'1.1"	57°21'59.8"
ручей б/н	596+87,5	92,31	0,3	67°36'20.7"	57°24'19.7"
озеро б/н	610+96,6	114,77	0,2	67°36'36.4"	57°26'11.6"
	611+4,8	114,77	0,52	67°36'36.5"	57°26'12.3"
	612+21,7	114,77	1,3	67°36'37.8"	57°26'21.6"
ручей б/н	619+59,5	119,75	0,1	67°36'45.9"	57°27'20.2"
р. Пернашор	651+78,0	117,33	0,2	67°37'24.1"	57°31'33.6"
озеро б/н	687+15,7	119,55	0,52	67°38'12.3"	57°36'5.2"
озеро б/н	698+54,4	103,11	0,27	67°38'27.8"	57°37'32.8"
ручей б/н	698+80,2	103,46	0,3	67°38'28.1"	57°37'34.7"

Наименование водотока	Местоположение по трассе	Урез, м	Глубина, м	Координаты WGS	
				N	E
ручей б/н	707+24,0	89,34	0,4	67°38'39.6"	57°38'39.6"
озеро б/н	725+80,9	83,15	0,87	67°39'4.7"	57°41'2.6"
	726+46,9	83,15	0,21	67°39'5.6"	57°41'7.6"
озеро б/н	729+75,5	82,27	0,96	67°39'10.0"	57°41'33.0"
озеро б/н	734+6,0	97,77	1,02	67°39'15.8"	57°42'6.2"
ручей б/н	738+31,4	79,11	0,44	67°39'21.5"	57°42'39.1"
ручей б/н	747+7.1	70,48	0,4	67°39'33.2	57°43'46.7"
озеро б/н	785+19.8	60,1	0,85	67°40'58.3"	57°47'35.6"
ручей б/н	803+14.3	50,06	0,33	67°41'41.2"	57°49'17.9"
р. Момбойвис	806+37.1	48,62	0,98	67°41'48.9"	57°49'36.4"
озеро б/н	822+41.8	67,8	0,9	67°42'27.3"	57°51'8.0"
ручей б/н	833+14.9	51,35	0,46	67°42'52.9"	57°52'9.3"
ручей б/н	845+69.2	60,57	0,3	67°43'22.9"	57°53'21.1"
ручей б/н	851+76.5	58,88	0,2	67°43'37.4"	57°53'55.8"
ручей б/н	885+52.9	79,15	0,1	67°44'50.3"	57°56'50.2"
озеро б/н	911+53.9	133,55	0,79	67°45'8.3"	58°0'20.8"
озеро б/н	922+12.1	145,78	0,98	67°45'26.2"	58°1'37.6"
озеро б/н	958+32.9	128,72	0,37	67°46'24.4"	58°6'2.6"
озеро б/н	964+86.8	126,2	0,19	67°46'28.5"	58°6'57.2"
ручей б/н	968+39.3	121,25	0,3	67°46'30.7"	58°7'26.7"
р. Сихарейсё	969+79.8	119,4	0,75	67°46'31.5"	58°7'38.5"
озеро б/н	973+60.2	126,42	0,4	67°46'33.9"	58°8'10.290"
ручей б/н	976+55.8	122,35	0,34	67°46'35.8"	58°8'35.014"

Наименование водотока	Местоположение по трассе	Урез, м	Глубина, м	Координаты WGS	
				N	E
ручей б/н	981+29.9	127,12	0,5	67°46'40.2"	58°9'13.1"
ручей б/н	1048+59.0	129,13	0,2	67°47'46.8"	58°17'57.2"
ручей б/н	1079+42.8	84	0,4	67°48'45.9"	58°21'28.9"
ручей б/н	1081+88.4	77,81	0,51	67°48'50.6"	58°21'45.8"
р. Юньяха	1082+35.9	77,65	1,7	67°48'51.5"	58°21'49.0"

При реализации проекта водным биологическим ресурсам и среде их обитания будет нанесен ущерб в размере ____ кг.

Подробно воздействие на ВБР и среду их обитания рассмотрено в отчете по ОВВБР, выполненном специалистами ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН (Приложение Л Том 6.2). Заключение о согласовании осуществления деятельности по проекту в Североморском ТУ ФАР приведено в Приложении Л Том 6.2.

10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории и объекты, 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, пискунья и белоклювая гагара). В заповеднике постоянно обитают песец, обский и копытный лемминги, белый медведь, лисица, горностаи, 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 черныш, морская утка) 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 – пискуньи, является одним из основных мест остановки фенно-скандинавской популяции белошеюй казарки, лебедя-кликун, гуменника. На территории заказника постоянно обитают песец, обский и копытный лемминги, северный олень; периодически обитают лось, бурый медведь, лисица, волк, горностаи.

– 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, пискунья, 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 гнездовий 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 Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

- существующих, проектируемых и перспективных особо охраняемых природных территорий местного значения Заполярного района;
- зон охраны ООПТ местного значения Заполярного района.

Департамент природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №4023 от 25.06.2024 г. сообщает, на территории проектирования отсутствуют ООПТ регионального значения и их охранные зоны.

Министерство природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) №15-61/11524-ОГ от 27.06.2024 г. информирует, участок района работ не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

Ответы представлены в Приложении Е, Том 6.2.

В зоне влияния намечаемой хозяйственной деятельности, особо охраняемые природные территории (ООПТ) отсутствуют. Таким образом, воздействие на природные комплексы ближайших ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет.

Так как воздействие на природные комплексы ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с достаточной удалённостью ближайших ООПТ от участка проектирования, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

10.2 Территории традиционного природопользования

По данным Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО №4023 от 25.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) участок района работ расположен в границах территории традиционного природопользования «Дружба народов» (утв. постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 21.01.2002 № 30), и «Путь Ильича» (утв. постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 21.01.2002 № 26).

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) информирует об отсутствии на участке проведения работ территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера местного значения Заполярного района (по имеющейся информации в соответствии с постановлениями Администрации НАО от 21.01.2002 №30 и от 29.11.2001 №855 проектируемый объект расположен в границах ТТПП КМНС окружного значения «СПК ЕРВ» и «ПСК-К «Ижемский оленевод».

Согласно ответу Управления имущественных и земельных отношений Ненецкого автономного округа от 27.06.2024 г. №3173 (Приложение Е, Том 6.2) территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют. Дополнительно сообщает, что проектируемый объект расположен в кадастровых кварталах 83:00:080002, 83:00:080001 и находится в границах территории традиционного природопользования регионального значения «Путь Ильича» и «Дружба народов».

10.3 Объекты культурного наследия, памятники истории и культуры и их охранные зоны

Согласно Федеральному закону РФ № 73-ФЗ от 25.06.2002, к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Согласно сведениям Департамента внутреннего контроля и надзора НАО от 26.08.2024 г. №ОКН-20240826-19570520330-3 (Приложение Ж, Том 6.2):

– отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического) отсутствуют.

– испрашиваемый объект находится вне зон охраны объектов культурного наследия, включённых в реестр, защитных зон объектов культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия.

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.

10.4 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.

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) информирует об отсутствии на участке проведения работ водно-болотных угодий местного значения (находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение, утвержден Постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 №1050).

Лечебно-оздоровительные местности и курорты

Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу №01-1-24/998 от 24.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) сообщает что, на данной территории отсутствуют:

- лечебно-оздоровительные местности и курорты местного, регионального и федерального значения.

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

- лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения, их зон санитарной (горно-санитарной) охраны;
- природно-лечебных ресурсов, находящихся в муниципальной собственности.

Приаэродромные территории и аэродромы

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) сообщает об отсутствии обращений от операторов или застройщиков аэродромов о выдаче заключений на проекты приаэродромных территорий на территории проектируемого объекта

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (МИНПРОМТОРГ РОССИИ) № 9966/18 от 04.02.2026 (Приложение Е, Том 6.2) сообщает об отсутствии приаэродромных территорий аэродромов экспериментальной авиации, в пределах муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа.

Министерство транспорта РФ (Минтранс России) Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация) №Исх-3704/04.3 от 06.02.2026 г. рассмотрело обращение и в части касающейся сообщает.

Информация о наличии приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации, а также о порядке согласования строительства (проектирования, реконструкции) объектов, расположенных в границах приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации, опубликована на

официальном сайте Росавиации в разделе «Обращения граждан» далее «Часто задаваемые вопросы» по ссылке: <https://favt.gov.ru/brawenija-grazhdan-voprosy/> (пункт 30) (Приложение Е, Том 6.2).

Другие экологические ограничения

Администрация Заполярного района №01-31-220/23-0-1 от 27.07.2023 г. (Приложение Е, Том 6.2) сообщает об отсутствии в районе проведения работ:

- межпоселенческих мест захоронения (кладбищ) Заполярного района, их санитарно-защитных зон, зданий и сооружений похоронного назначения;
- санитарно-защитных зон и санитарных разрывов производственных объектов;
- захоронений опасных отходов, полигонов ТБО, ТКО, эксплуатируемых подведомственными организациями;
- несанкционированные свалки в районе размещения проектируемого объекта Администрацией Заполярного района не выявились;
- зоны санитарной охраны участков морского водопользования и полос суши, прилегающим к участкам морского водопользования Администрацией Заполярного района не устанавливались.

Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу №01-1-24/998 от 24.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) сообщает что, Объект находится за пределами существующих санитарно-защитных зон, а также объектов с особым режимом использования территории.

Администрация Заполярного района №01-31-2382/24-0-1 от 27.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) сообщает об отсутствии обращений от операторов или застройщиков аэродромов о выдаче заключений на проекты приаэродромных территорий на территории проектируемого объекта.

11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

Административно-территориальная принадлежность участка работ – Россия, Центральная часть Ненецкого автономного округа Архангельской области, муниципальный район «Заполярный район».

Район работ малообжитой, труднодоступный. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население. Плотность населения составляет менее десяти человек на 1 км².

Ближайшие населенные пункты расположены:

- поселок Нерчей - 50 километров юго-восточнее;
- поселок Хорей-Вер – 40 километров юго-западнее;
- поселок Синькин – 110 километров северо-восточнее;
- поселок Варандей – 115 километров северо-западнее;
- город Усинск – 192 километров юго-западнее.

Расстояние от постоянной базы ОАО «Гипровостокнефть» до участка работ 2300 км.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Усинск. Ближайшие города к месторождению – Усинск и Нарьян-Мар, находятся в Республике Коми. Город Нарьян-Мар - административный центр с крупным речным и морским портом на Крайнем северо-востоке Европейской части России.

В районе работ промышленная инфраструктура отсутствует. Дорожная сеть представлена старыми тракторными дорогами, которые связывали буровые между собой и с населенными пунктами. Имеется сеть оленьих дорог (ворг) периодически используемых промысловиками. Зимой от пос. Хорей-Вер к г. Нарьян-Мар прокладывается зимник. Доставка грузов в зимний период возможна после промерзания тундры гусеничным транспортом высокой проходимости «по зимнику». Доставка вахт и части грузов до буровых осуществляется вертолетами.

В географическом отношении район работ располагается в северо-восточной части Большеземельской тундры, на севере Печорской низменности. В орографическом отношении представляет собой слаборасчленённую пологоволнистую равнину, изрезанную долинами рек и ручьев с преобладающими абсолютными отметками 90-140 м. Водораздельные участки осложнены грядами и увалами (абсолютные отметки до 185 м), которые простираются с юго-запада на северо-восток и ограничены от равнины четко выраженными в рельефе уступами. Формы мезо- и микрорельефа, в зависимости от литологического состава рельефообразующих пород и других факторов, представлены системой холмов и западин, бугров, котловин, плоских участков, осложненных ложбинами стока. Территория заболочена и покрыта тундровой растительностью.

Территория проведения работ расположена на землях СПК «Дружба народов» и «Путь Ильича».

Общая характеристика района

Согласно Закону «Об административно-территориальном устройстве Ненецкого автономного округа», субъект РФ включает следующие административно-территориальные единицы:

- 1 город окружного значения (Нарьян-Мар),
- 1 район (Заполярный район),
- 1 посёлок городского типа районного значения (рабочий посёлок Искателей),
- 17 сельсоветов
- 41 сельский населенный пункт (посёлки, сёла, деревни).

Административным центром Ненецкого автономного округа является город Нарьян-Мар. На юго-западе НАО граничит с Мезенским районом Архангельской области, на юге и

юго-востоке – с республикой Коми, на северо-востоке – с Ямало-Ненецким автономным округом. На севере омывается Белым, Баренцевым и Карскими морями.

Территория округа вместе с островами Колгуев и Вайгач составляет 176,81 тыс. кв. км (1,05 % территории России). Практически вся территория округа лежит за Полярным кругом. Административный центр округа - г. Нарьян-Мар – является крупным речным и морским портом на северо-востоке европейской части России.

В состав муниципального образования «Заполярный район» входят межселенные территории и 19 муниципальных образований и поселений, в том числе 1 городское и 18 сельских.

Район занимает всю территорию Ненецкого округа, за исключением земель городского округа «город Нарьян-Мар». Административный центр МР «Заполярный район» - рабочий посёлок Искателей городского поселения - расположен в непосредственной близости от окружной столицы.

Объектами социальной среды являются населенные пункты, попадающие в зону влияния намечаемых к строительству объектов: вахтовые поселки нефтяников и базы строительных организаций.

Общая численность населения НАО в среднем за 2023 г. составляла 41,4 тыс. человек.

Природные ресурсы

В социально-экономическом развитии Ненецкого автономного округа определяющим является минерально-сырьевой комплекс. По запасам углеводородов Ненецкий округ занимает исключительное место в числе северных регионов европейской части России. В его недрах сосредоточено 52,7 % суммарных ресурсов углеводородного сырья Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. В округе открыто 81 месторождение углеводородного сырья. Весьма значительны потенциальные запасы других полезных ископаемых. Это проявления марганца, бокситов, никеля, меди, молибдена, мусковита, золота, алмазов, а также месторождения агатов, флюорита, проявления свинцово-цинковых и медных руд; многочисленны месторождения каменного угля и торфа. Разведано около 80 месторождений строительных материалов: песка, гравия, глины.

Среди водных биологических ресурсов наибольшее хозяйственное значение имеют рыбные запасы. Практически все водоёмы служат местом нагула, зимовки, нереста и миграции различных видов рыб.

Ихтиофауна крупных водотоков представлена такими видами как пелядь, ряпушка, сиг, окунь, плотва, язь, налим, ерш, щука. Ихтиофауна мелких водотоков представлена видами, не имеющими ценного рыбохозяйственного значения – такими как окунь, плотва, щука, ерш, голянь.

На территории НАО зарегистрировано 154 вида птиц, в т. ч. 32 вида водоплавающих.

Основные промысловые млекопитающие в Ненецком автономном округе представлены песцом, зайцем-беляком и горностаем; гораздо реже встречаются бурый медведь, лисица, волк, ласка, речная выдра, ондатра. На Новой Земле и в материковых тундрах округа обитает дикий северный олень.

Промышленность, сельское хозяйство, связь

Промышленность в Ненецком автономном округе представлена предприятиями топливно-энергетического комплекса, геологии, строительства, пищевой, лёгкой, лесной, обрабатывающей промышленности и других отраслей. Ненецкий автономный округ является одним из немногих субъектов Российской Федерации, где из года в год увеличивается объем промышленного производства. Базовый (нефтегазодобывающий) сектор экономики обеспечивает основной вклад в развитие НАО. В структуре промышленного производства 98,5 % занимает топливная промышленность.

Легкая промышленность округа имеет местное значение и производит товары народного потребления; пищевая промышленность производит цельномолочную, мясную, хлебобулочную, рыбную продукцию; лесная промышленность - пиломатериалы.

Агропромышленный комплекс (АПК) Ненецкого автономного округа является одной из составляющих экономики региона и основным источником жизнеобеспечения коренного населения.

Площадь земельного фонда НАО составляет 17,7 млн. га, в том числе земли сельскохозяйственного назначения – 16,8 млн. га. В структуре земель сельскохозяйственного назначения доминируют оленьи пастбища – 13,2 млн. га (74,7 %). Несмотря на то, что земельные ресурсы округа уникальны по размерам, ресурсы для сельского хозяйства вследствие суровости климата весьма ограничены. Площадь сельскохозяйственных угодий (сенокосы, пастбища, пашня) составляет 25,9 тыс. га, или менее 0,15 % в структуре земельного фонда округа.

Все земли сельскохозяйственного назначения находятся в государственной и муниципальной собственности. Они предоставлены предприятиям и организациям на праве долгосрочного пользования, на праве аренды под оленьи пастбища и на праве постоянного (бессрочного) пользования и аренды под сельскохозяйственные угодья.

Земельный участок для реализации данного проекта находится на землях оленеводческих хозяйств СПК «Дружба народов» и «Путь Ильича».

В силу естественных климатических условий сельское хозяйство округа ориентировано в первую очередь на традиционные для автономного округа отрасли – оленеводство, охотничий промысел, рыболовство.

Структура АПК 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.

Современные телекоммуникации играют существенную роль в развитии экономики Ненецкого автономного округа. В округе работают три сотовых оператора связи: МТС, Мегафон, Билайн. Сотовая сеть создана в основном в окружном центре. Кроме того, услуги связи оказывают два оператора телефонной связи: ОАО «Северо-Западный Телеком» и ГУП НАО «Ненецкая компания электросвязи». Система коммуникаций и связи соответствует международным стандартам.

Транспорт

Автодорожная сеть Ненецкого автономного округа включает в себя дороги общего пользования (федерального и территориального значения) и ведомственные дороги, построенные за счет средств различных министерств и ведомств. С 1960-х гг. для перевозки грузов в зимнее время строятся временные и постоянно действующие дороги – так называемые, зимники. Протяженность автомобильных дорог общего пользования составляет 229 км, из них протяженность федеральных дорог – 4 км (1,7 %), территориальных – 225 км (98,3 %). Протяженность дорог с твердым покрытием – 179 км (76,7 %). Протяженность ведомственных дорог и зимников округа составляет более 1000 км.

Важнейшую роль в транспортной сети округа играет авиационный транспорт. Два основных предприятия – ОАО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд» и ФГУП «Аэропорт Амдерма». Посредством авиации г. Нарьян-Мар связан со всеми населенными пунктами округа и через Архангельск, Москву и Санкт-Петербург практически со всеми регионами России.

Аэродром г. Нарьян-Мар относится к классу «В» и отвечает современным требованиям, что позволяет принимать самолеты АН-24, АН-26, ТУ-134, ТУ-154, ИЛ-76 и БОИНГ-737. Собственный парк машин авиаотряда состоит из самолетов АН-2, вертолетов МИ-8Т, МИ-8 МТВ-1 и используется для местных авиаперевозок.

Протяженность судоходных речных путей – свыше 240 км. Основные морские порты – Нарьян-Мар, Амдерма, а также 16 портопунктов, расположенных в устьях рек, впадающих в Белое, Баренцево и Карское моря.

Порт Нарьян-Мар одновременно принимает суда морского и речного сообщения. Порт – замерзающий, продолжительность морской навигации составляет 135 – 150 дней в году. Основные перевозчики по морю – ОАО «Ненецкая международная транспортно-экспедиторская компания ТРАНС-НАО» и ОАО «Северное речное пароходство».

Амдерминский морской порт НАО находится на трассе Северного морского пути и является арктическим рейдовым портом, где выгрузка производится на открытом рейде.

Речное пассажирское сообщение между населенными пунктами, расположенными по реке Печора, регулярно осуществляется теплоходами компании ГУП НАО «Нарьян-Марская транспортная компания». Грузовые перевозки осуществляют ОАО «СК «Печорское речное пароходство» и ОАО «Печорский речной порт».

Учреждения образования

В НАО созданы два муниципальных органа – Управление образования МО «Муниципальный район «Заполярный район» и Управление образования МО «Городской округ «Город Нарьян-Мар».

По уровню обеспеченности дошкольными и общеобразовательными учреждениями, учреждениями среднего специального образования НАО занимает лидирующую позицию среди регионов Крайнего Севера. Уровень обеспеченности учреждениями начального профессионального образования ниже, чем в среднем для районов Крайнего Севера, но выше, чем в среднем по РФ.

Сеть образовательных учреждений в МО «Заполярный район» на 2020г. 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.

Состояние здравоохранения

В систему здравоохранения НАО входят 9 больничных, 16 амбулаторно-поликлинических учреждений, 29 фельдшерско-акушерских пунктов, 11 женских консультаций, детских поликлиник, самостоятельных лабораторий и учреждений, имеющих женские консультации и детские отделения (кабинеты).

Показатель обеспеченности объектами больничной инфраструктуры НАО превышает средний российский показатель и примерно соответствует среднему уровню для районов Крайнего Севера; по мощности амбулаторно-поликлинических учреждений НАО занимает последнее место среди районов Крайнего Севера. Также довольно низок уровень обеспеченности населения средним медицинским персоналом и врачами.

В настоящее время Ненецкая окружная больница – единственное многопрофильное учреждение здравоохранения в округе, где жителям округа и города оказывают первичную медико-санитарную помощь, специализированную медицинскую помощь, в том числе санитарно-авиационную, а также медицинскую помощь женщинам в родах. В больнице выполняются сложные, высокотехнологичные методы диагностики и лечения.

В сельском поселении Хорей-Вер расположено казенное учреждение здравоохранения (КУЗ) «Хорей-Верская участковая больница» на 10 коек стационарного лечения и с

поликлиническим отделением с посещаемостью 30 чел. в смену. В учреждении работают 1 врач и 5 чел. среднего медицинского персонала.

Скотомогильники

Департамент внутреннего контроля и надзора Ненецкого автономного округа №2927 от 09.07.2024 г., сообщает что на по состоянию на 09.07.2024 г. скотомогильников и их санитарно-защитных зон, биотермических ям, в пределах объекта и прилегающей к нему зоне в радиусе 1000 метров в Департаменте не зарегистрировано (Приложение И, Том 6.2).

Согласно данным Эпизоотической карты Ненецкого автономного округа Архангельской области, составленной Межведомственной земельной экспедицией МСХ РСФСР в 1955 году, участок с координатами точек №№ 104-138, 308-342 объекта 1756 «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьегинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении» находится в зоне, в которой в 1896 году происходило массовое заболевание и падеж северных оленей от сибирской язвы («моровое поле»). Граница «морового поля» указана на чертеже 1756-ИИ-ИЭИ-0004, Тома 4.

Управление Роспотребнадзора на Ненецкому автономному округу №01-1-24/998 от 24.06.2024 г. (Приложение Е, Том 6.2) 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.

Проведены лабораторные исследования проб почвы на микробиологический анализ, исследования выполнены по показателям согласно п. 5.25.2.1, СП 502.1325800.2021.

Результаты лабораторных исследований, а также нормативные значения в соответствии с таб. 4.6. СанПиН 2.1.3685-21 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы приведены в таблице (Таблица 11.1) (Приложение И, Том 6.2).

Таблица 11.1 - Результаты микробиологического исследования почвы на сибирскую язву

Номер пробной площадки	Бактерии вида <i>Bacillus anthracis</i>
Допустимый уровень	0
Точка 1	не обнаружены
Точка 2	не обнаружены
Точка 3	не обнаружены
Точка 4	не обнаружены
Точка 5	не обнаружены
Точка 6	не обнаружены
Точка 7	не обнаружены
Точка 8	не обнаружены
Точка 9	не обнаружены
Точка 10	не обнаружены
Точка 11	не обнаружены
Точка 12	не обнаружены

Номер пробной площадки	Бактерии вида <i>Bacillus anthracis</i>
Точка 13	не обнаружены
Точка 14	не обнаружены
Точка 15	не обнаружены
Точка 16	не обнаружены
Точка 17	не обнаружены

Результаты проведенного анализа показали, что почва на территории работ соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по исследованным микробиологическим и паразитологическим показателям и относится к категории «допустимая». Согласно полученным исследования сибирская язва не обнаружена.

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 «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьягинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении», 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.

В настоящем разделе предусмотрены мероприятия по обращению всех видов образующихся отходов, которые позволят максимально снизить вероятность загрязнения почвенно-растительного слоя, поверхностных и подземных вод, сохранить благоприятные санитарно-эпидемиологические условия района работ.

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», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (зарегистрирован в Минюсте России 0.8.06.2017 г. № 47008);
- 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»;
- 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.;
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 г.;
- «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.;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономике и Минприроды России, 1997 г.;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С-Петербург, 2003 г.

– «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий их накопления 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).

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 весь период строительных работ.

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 при строительстве проектируемых объектов

Для определения количественных и качественных характеристик отходов, образующихся при строительных работах, использовались следующие исходные данные из Тома 5 «Проект организации строительства»:

– технологические решения производства строительно-монтажных работ;
– календарный план строительства;
– потребность в рабочих кадрах;
– ведомости объемы работ и потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалов.

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные работы;
- 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 с внутренними нормативными документами компании-подрядчика, в связи с чем в настоящем разделе не учитываются.

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, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Согласно календарного графика строительства (Тома 5.1 Приложение Б) общий срок строительства составит 17 месяцев с учетом технологического перерыва по природно-климатическим факторам, отсутствия зимних дорог в течении 7 месяцев (начало мая – начало декабря) и принятой сезонности производства строительного-монтажных работ по возведению проектируемой ВЛ-110 кВ. Продолжительность строительных работ составляет 10 месяцев.

В период строительства проектируемых объектов образуется 13 видов отходов. Отходы, образующиеся в период эксплуатации, 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	1,116
4 класс опасности	648,050
5 класс опасности	1596,350
Итого	2245,516

Расчеты образования отходов в период строительства представлены ниже.

12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов

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.

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	Величина отходов, т
Стальные конструкции	79,114	3,0	Лом и отходы стальные несортированные	157,839
Сталь (арматурная, листовая, прокат)	1653,769	2,5		
Трубы стальные	5706,078	2,0		
Цемент, раствор строительный	13,656	2,5	Отходы цемента в кусковой форме	0,341

Наименование сырья, материалов	Количество сырья, материалов, т	Норматив образования отходов, %	Наименование отходов	Величина отходов, т
Кабель	0,449	3,0	Отходы изолированных проводов и кабелей	4,707
Провод	156,467	3,0		
Лесоматериалы	3798,225	3,5	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	132,938
Электроды сварочные	61,070	8,0	Остатки и огарки стальных сварочных электродов,	4,886
		10,0	Шлак сварочный	6,107

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); $n = 3 \%$.

Количество тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, составит:

$$P = [(42140 / 50) \times 5 + (42140 \times 3)/100] \times 10^{-3} = 5,478 \text{ т/период.}$$

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.

Количество обтирочного материала составит:

$$M = 286 \times 2,25 \times (1+0,12) \times 10,0 / 10^{-3} = 7,207 \text{ т/период.}$$

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:

$$B = K \cdot N \cdot T \cdot 10^{-3},$$

где K – 116 кг/год – норматив образования твердых коммунальных отходов на единицу персонала (Приказ Департамента строительства, жилищно-коммунального хозяйства, энергетики и транспорта НАО от 29.11.2016 г. №54 «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Ненецкого автономного округа»).

N – численность работающих, чел.;

T – продолжительность строительства, год.

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного составит:

$$B = 116 \times 357 \times 0,833 / 10^{-3} = 34,496 \text{ т/период.}$$

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.

Количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, составит:

$$N = 9 \times 357 \times 300 = 963900 \text{ шт.}$$

Количество пищевых отходов за период строительства составит:

$$M_{\text{пищ}} = 963900 \times 0,01 / 1000 = 9,639 \text{ т.}$$

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 ρ – 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, м^3 ;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива.

Нормативное количество израсходованного масла составит:

$$N_d = 150,035 \times 0,032 \times 0,93 = 4,465 \text{ т.}$$

Количество отработанного моторного масла составит:

$$M = 4,465 \times 0,25 = 1,116 \text{ т.}$$

12.2.7 Расчет образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок

В соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022 Сборник 1 «Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы» принять характеристику кустарника по приложениям 1.7 и 1.8: тонкомерный, редкий (диаметр ствола до 11 см).

Итого на 1 га – 2400 кустов.

Количество кустов – 111834 шт.

Общий вес/объем мульчирования кустарников составляет: 1286 т/ 1786 м^3 .

12.2.8 Расчет образования отходов (осадков) из выгребных ям

Количество отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин рассчитан по формуле:

$$M_{жбо} = N_{жбо} \times \rho_{жбо} \times T \times N \times 10^{-3},$$

где $N_{жбо}$ – норматив образования жидких бытовых отходов в выгребных (при отсутствии канализации) согласно СП 42.13330.2026

«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* принято 2000 л на человека в год;

$\rho_{жбо}$ – средняя плотность жидких бытовых отходов, 1 кг/л;

T – продолжительность строительства, лет;

N – количество рабочих.

На период строительства объектов, для сбора жидких бытовых отходов на строительной площадке предусматривается установка биотуалетов.

Количество отходов (осадков) из выгребных ям составит:

$$M_{жбо} = 2000 \times 1 \times 0,833 \times 357 = 594,762 \text{ т/период.}$$

Таблица 12.3 представляет количество образования и характеристику отходов, способ их удаления (складирования) в период строительства.

Таблица 12.3 - Объемы образования и характеристика отходов, способ их удаления (складирования) 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 накопления отходов	Способ обращения с отходами
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	1,116	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	34,496	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	7,207	Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты, вода	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на обезвреживание
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514 4 класс опасности	5,478	Изделие из одного материала. Металл, остатки краски, грунтовки, эмали	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	6,107	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 накопления отходов	Способ обращения с отходами
Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304 4 класс опасности	594,762	Дисперсные системы. Вода, азот, фосфор, калий, органические вещества.	Бак биотуалета	Передача на очистные сооружения специализированной организации на обезвреживание
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	157,839	Твердое. Железо, оксиды железа, углерод	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205 5 класс опасности	132,938	Твердое. Древесина	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	15211001215 5 класс опасности	1286,0	Кусковая форма. Древесина	Навалом строительной площадке	Мульчирование в полосе отвода
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	0,341	Кусковая форма. Затвердевший цемент	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на размещение
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	4,886	Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния	Металлический контейнер с крышкой	Передача специализированной организации на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	4,707	Изделие из нескольких материалов. Металл, ПВХ	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации на утилизацию

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Способ накопления отходов	Способ обращения с отходами
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	9,639	Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов	Металлический контейнер	Передача специализированной организации на размещение
Итого, т/период	-	2245,516		-	-
В том числе, т/период отходы 3 класса опасности отходы 4 класса опасности отходы 5 класса опасности	-	1,116 648,050 1596,350	-	-	-

12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

При эксплуатации проектируемых объектов образования отходов производства и потребления не ожидается.

Обслуживание технологического оборудования предусматривается осуществлять силами существующего производственного персонала.

12.4 Оценка степени опасности отходов

Согласно №89-ФЗ от 24.06.1998 г. отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на пять классов опасности.

- I класс опасности – чрезвычайно опасные;
- II класс опасности – высокоопасные;
- III класс опасности – умеренно опасные;
- IV класс опасности – малоопасные;
- V класс опасности – практически неопасные.

Класс опасности каждого отхода определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом МПР РФ №242 от 22.05.2017 г., (зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2017 г. № 47008).

Таблица 12.4 представляет классы опасности отходов, образующихся в период строительства.

Таблица 12.4-Классификация отходов по степени опасности на окружающую среду в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности
Отходы минеральных масел моторных	40611001313	III
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	IV
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514	IV
Шлак сварочный	91910002204	IV
Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304	IV
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	V
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205	V
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	15211001215	V
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	V
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	V
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	V
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	V

12.5 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.

В настоящее время у предприятия заключены и действуют договоры со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии.

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 долговременное накопление 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 площадки оснащены передвижными мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора. Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

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.

Накопление отходов предусматривается на специально подготовленных для этого площадках сроком не более 11 мес. 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.

12.5.1 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места временного накопления отходов.

Строительные отходы (шлак сварочный, отходы цемента и прочие строительные отходы (4-5 класс опасности)) предусматривается собирать в металлические контейнеры. Строительные отходы собираются на подготовленной (отсыпанной) площадке и по мере накопления передаются на размещение.

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).

Тару из-под лакокрасочных материалов (4 класс опасности), лом и отходы стальные несортированные, огарки сварочных электродов, отходы изолированных проводов и кабелей (5 класс опасности) 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.

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок подлежат накоплению навалом в полосе отвода строительной площадки. Данные виды отходов удаляются методом мульчирования.

Отходы (осадки) из выгребных ям (4 класс опасности) по мере накопления предусматривается предавать на очистные сооружения специализированной организации в г. Усинск.

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.

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.

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на окружающие объекты и обслуживающий персонал.

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

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.

13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.3.1 Общие положения

Последствия аварий определяются количеством выброшенного вещества и количеством вещества, участвующим в аварии, расположением соседнего оборудования, присутствием обслуживающего персонала в зонах риска.

Аварии могут различаться по масштабам воздействия и продолжительности воздействия на природную среду, расположенные вблизи объекты и на людей.

13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Для проектируемого объекта рассматриваются следующие сценарии развития аварийных ситуаций:

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.

Результаты расчета количества опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства (топливозаправщик)

Наименование аварийного участка	Количество пролитого опасного вещества, кг	Расчетная площадь пролива, м ²	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³	Объем загрязненного грунта, м ³
Период строительства объекта				
Топливазправщик	5608,61	133	6,65	27,71
Примечания: 1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %. 2. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=7 м ³ . 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 ⁻¹ . 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». 5. Плотность дизельного топлива, исходя из периода строительства с декабрь по апрель (1756-П-ОС1-ПрилБ «Календарный график строительства»), принята марки «З»: 843,4 кг/м ³ (ГОСТ 305-2013. Топливо дизельное. Технические условия). 6. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие». 7. Грунт – насыпной грунт (песок), Природная влажность 20,1 %. 8. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,208 м. 9. 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 0,240 м ³ /м ³ (Вычислено методом интерполяции). 10. 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. 11. 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».				

13.3.3 Последствия аварийных ситуаций для окружающей среды

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 представлены в таблице 13.3.

Таблица 13.3 - Уровни теплового воздействия с пожаром пролива

Наименование аварийного участка	Расчет-ная площадь разлива, м ²	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м			
		1,4 кВт/м ²	5,0 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²
Период строительства объекта					
Топливозаправщик	133	50,82	27,24	22,41	16,99
Примечания: 1. Расчет интенсивности теплового излучения для пожара пролива нефти выполнен в соответствии с формулой ПЗ.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 14,2 °С (апрель) и средней годовой скорость ветра – 4,7 м/с (1756-ИИ-ИГМИ «Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»).					

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», а также Приказа Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице 13.4 .

Таблица 13.4 - Вероятности возникновения аварий

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения аварий, в год
Период строительства объекта	
Топливозаправщик	1×10^{-5}

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.5 .

Таблица 13.5 - 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
Период строительства объекта		
Топливозаправщик	1.08×10^{-6}	8.64×10^{-8}

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», 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 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.

На строящемся объекте должна быть система пожарной безопасности, направленная на предотвращение возникновения пожара и предотвращение воздействия на людей опасных факторов в случае возникновения пожара. Строительное подразделение должно иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- пожарную автоцистерну;
- асбестовое полотно;
- огнетушители;
- лопаты, топоры, ломы, ведра.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

Процесс ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в период строительства условно можно разделить на 3 стадии:

- Локализация и ликвидация аварийных разливов;
- Сбор и извлечение продукта с поверхности грунта;
- Транспортировка собранного продукта к месту переработки или утилизации, а также дальнейшая рекультивация земель (при разливе на грунте).

После обнаружения разлива нефтепродуктов немедленно предпринимаются меры к ограничению (прекращению) утечки путем герметизации аварийного оборудования (автоцистерны), перекачки нефтепродуктов из поврежденного оборудования в аварийную емкость.

Локализацию разливов нефтепродуктов необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- первичный осмотр места аварии для определения объемов, характера и порядка необходимых работ;
- доставка технических средств к месту разлива нефтепродуктов;
- локализация выброса, включающая в себя оконтуривание загрязнения;
- устройство нефтеловушек и дренажа на пониженных участках местности;
- удаление пролившегося нефтепродукта в специальные емкости;
- применение сорбентов, для сбора пролившегося загрязнителя с целью предотвращения дальнейшего проникновения его в почву или осаждения на грунт и биопрепаратов для биодеструкции нефтепродуктов.

При осуществлении локализации разлива нефтепродуктов на грунте следует ограничивать движение тяжелой техники по загрязненному участку и исключать засыпку пятна грунтом. При устройстве траншей и обваловки следует учитывать возможность повышения уровня грунтовых вод и интенсивных осадков в виде дождя в период проведения работ. Технологии и специальные технические средства, применяемые для механического сбора нефтепродуктов с поверхности грунта и воды, должны обеспечивать максимально быстрый сбор пятна.

Наиболее эффективным мероприятием для ликвидации загрязнений почв нефтепродуктами является использование сыпучих сорбентов на основе натуральных

природных материалов, которые имеют способность к биоразложению, что позволяет избежать утилизации нефтезагрязненного грунта.

После завершения ликвидации пролива и сбора нефтепродукта осуществляется рекультивация земель.

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 строительства достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений.

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 Приказом Минприроды России от 26 ноября 2025 года № 651 «Требования 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».

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

Ближайший населенный пункт поселок Хорей-Вер находится на расстоянии 40 километров юго-западнее района работ.

Согласно Приказа Минприроды России от 26.11.2025 № 651 разработка мероприятий при НМУ проводится на основании результатов расчетов рассеивания выбросов в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ

в атмосферном воздухе», утвержденными приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Зона влияния выбросов в период строительства (радиус достижения 0,05 ПДК_{м.р.}) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2600 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по химическому загрязнению атмосферного воздуха.

Так как ближайший населенный пункт поселок Хорей-Вер находится на расстоянии 40 километров от района работ, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений и увеличение концентраций на 20 – 40 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе поселка Хорей-Вер.

Учитывая вышесказанное, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не требуется.

14.2 Мероприятия по защите от шума территории, прилегающей к объекту капитального строительства

При эксплуатации машин и механизмов с целью минимизации вредного воздействия уровня шума на персонал и на прилегающую жилую застройку предусматриваются следующие меры:

- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне);
- проведение строительно-монтажных работ в дневной период времени;
- предупреждения жителей о времени проведения наиболее шумных работ;
- ограничение скорости движения автотранспорта по стройплощадке;
- выключение двигателей строительной техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва;
- снижение шума от техники, за счет использования конструкций глушителей, защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п.;
- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя;
- обозначение знаками опасности зон с уровнем звука свыше 80 дБА;
- использование средств индивидуальной защиты (противошумные наушники, вкладыши, шлемы) персоналом, работающим в зонах с ожидаемыми уровнями шума свыше 80 дБА;
- недопущение пребывания работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

14.3 Мероприятия по охране поверхностных водных объектов и их водосборных площадей, подземных вод от загрязнения, засорения и истощения

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране подземных и поверхностных вод включают в себя:

- строгое соблюдение лимитов на воду;
- сбор бытовых сточных вод, образующихся в период строительства, и их вывоз на очистные сооружения в соответствии с договором, заключаемым подрядчиком по строительству;
- для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются мусоросборники;
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ), образующиеся в период строительства, собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах;

- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);
- вести учет всех производственных источников загрязнения;
- при проведении строительных работ размещение техники и оборудования должно выполняться только на отведенных участках территории;
- места расположения строительной техники и автотранспорта должны быть защищены от проливов и утечек нефтепродуктов на поверхность рельефа и оборудованы техническими средствами по ликвидации таких аварий с удалением загрязненного грунта (на утилизацию).

Настоящей проектной документацией не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

Рассмотренные выше мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы позволят обеспечить охрану поверхностных и подземных вод в соответствии с Водным кодексом РФ и иными нормативными правовыми актами РФ по охране водных ресурсов.

14.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов

Настоящей проектной документацией с целью соблюдения требований ст.65 Водного Кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ предусмотрены мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон (ВОЗ) водных объектов:

- закрепление на местности границ водоохранных зон специальными знаками;
- складирование строительных материалов во избежание их попадания в поверхностные водные объекты строго упорядочивается, они размещаются за пределами водоохранных зон;
- размещение отвалов грунта и снега за пределами водоохранных зон;
- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);
- места расположения строительной техники и автотранспорта предусматривается разместить за пределами ВОЗ, защитить от проливов и утечек нефтепродуктов на поверхность рельефа и оборудовать техническими средствами по ликвидации таких аварий с удалением загрязненного грунта (на утилизацию);
- строительство переходов через водные объекты должно осуществляться строго по проектным заданиям с соблюдением природоохранных норм и правил;
- выполнение работ по технологиям, исключающим попадание мусора и строительных материалов в грунт и в воду (использование сплошных настилов и пологов);
- своевременная утилизация строительного мусора в период строительства объектов без складирования и захоронения в пределах водоохранных зон.
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости, размещаемые вне водоохранных зон, с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах, вне водоохранных зон;
- заправка топливом и мойка строительной техники, а также слив горюче-смазочных материалов в пределах водоохранных зон не допускается.
- места базирования временных строительных участков предусмотрены вне водоохранных зон;
- для снижения воздействия проектируемых объектов на пойменные участки пересекаемого водотока проектной документацией предусматривается выполнение строительно-монтажных работ в зимний строительный сезон при промерзании деятельного слоя на глубину, исключающую разрушение растительного покрова строительной техникой в полосе временного отвода;

- организация сбора и вывоза бытовых и производственных сточных вод за пределами водоохранных зон;
- строгое соблюдение Водного кодекса РФ №74-ФЗ.

До начала строительно-монтажных работ по строительству перехода через ручьи в соответствии с пп.5) п.2 ст.11 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ необходимо приобретение права пользования поверхностным водным объектом на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование. Порядок подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование утвержден Постановлением Правительства РФ от 19.01.2022 N 18 «О подготовке и принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование». Приобретение права пользования поверхностным водным объектом на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование является зоной ответственности Подрядчика по строительству.

14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

При строительстве проектируемых объектов охрана геологической среды обеспечивается комплексом технических и технологических решений, уменьшающих степень отрицательного воздействия на геологическую среду и недра:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- планировка и благоустройство нарушенных при строительстве участков земли на площадках и трассах различных коммуникаций во избежание образования и развития экзогенных процессов;
- обеспечение безопасности обращения с отходами на производственных площадках, предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- размещение проектируемых сооружений на площадках с твердым непроницаемым покрытием;
- защита трубопроводов, стальных сооружений от почвенной коррозии (антикоррозионная защита усиленного типа, электрохимзащита);
- полная герметизация технологических процессов;
- 100% контроль сварных швов трубопроводов;
- автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;
- проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;
- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального;
- мониторинг экзогенных геологических процессов.

Трассы проектируемых трубопроводов расположены на участках с распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ), режим которых может быть нарушен при строительстве и эксплуатации.

При проектировании инженерной защиты от опасных геологических процессов и сохранения ММП, рекомендуются следующие мероприятия, направленные на предотвращение и стабилизацию этих процессов:

- изменение рельефа склона, в целях повышения его устойчивости, снижение крутизны склонов, ликвидация (засыпка) промоин, укрепление склонов;
- регулирование стока поверхностных вод, с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода, с укреплением водоотводных канав и лотков;
- предотвращение инфильтрации вод, в том числе и сточных бытовых, в грунт и купирование эрозионных процессов (засыпка, отсыпка промоин, укрывание водостойкими матами);

- закрепление грунтов;
- устройство удерживающих сооружений, ветровых экранов;
- сохранение многолетнемерзлых грунтов в стабильном состоянии, не допуская их растепления и проседания, теплоизоляция их в летний период;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения динамического воздействия

- движение спецтехники только по отводимым дорогам.

Для предупреждения и сведения к минимуму воздействия на геологическую среду в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

- автоматический контроль за технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;
- проведение учета всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принятие срочных мер по их ликвидации;
- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках. Своевременное реагирование на все отклонения его технического состояния от нормального;
- мониторинг экзогенных геологических процессов.

Осуществление данного комплекса мероприятий по охране геологической среды (недр) позволит обеспечить минимальные уровни воздействий намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и не вызовет активизации опасных экзогенных геологических процессов и загрязнение геологической среды. Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций так же позволят предотвратить и снизить до минимума негативное воздействие аварийных ситуаций на геологическую среду (недра).

14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

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;
- устройство теплоизолирующей отсыпки по площадкам строительства объектов для обеспечения сохранности мерзлого состояния грунта;
- движение транспорта только по отводимым дорогам, максимальное использование существующих дорог, запрет на перемещение наземных видов транспорта по тундровому покрову в летний период;
- накопление и хранение отходов строительства и производства на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, защитой от ветра и атмосферных осадков;
- 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;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Общими мероприятиями по охране почв при всех работах являются выполнение строительных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под строительство.

Учитывая запрет проезда по тундре в Ненецком автономном округе в летнее время, проезд до площадки строительства будет осуществляться только во время существования зимника. Период функционирования автозимников – начало декабря – начало мая.

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 на отсыпанной территории, покрытой железобетонными плитами с устройством обвалования из песка высотой 300 мм. По периметру устраивается канава для сбора поверхностных вод в зумпф.

Ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязненного грунта.

Все образовавшиеся отходы производства при выполнении работ (огарки электродов, обрезки труб и металлоконструкций, загрязненную ветошь и т.д.) размещается в специальные контейнеры для временного хранения с последующим вывозом в установленные места.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на строительных площадках предусматривается использовать отапливаемые санитарно-бытовые вагончики, оборудованные внутренним водопроводом, канализацией и отоплением, с последующим ежедневным вывозом бытовых сточных вод специальным автотранспортом (типа КО 507А) на очистные сооружения специализированной организации.

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.

Работы по рекультивации нарушенных земель должны предусматривать восстановление нарушенных свойств и характеристик земель до состояния, пригодного для ведения хозяйственной и (или) иной деятельности в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием данных земель и земельных участков (ГОСТ Р 59057-2020, п.4.17). Нарушенные земли классифицируют по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве ГОСТ Р 59060-2020 (п.4.1). Для рекультивации земель после завершения строительства принято строительное направление рекультивации.

Согласно проекту организации строительства в соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 строительство осуществляется исключительно в зимний период после промерзания тундры по I принципу использования грунтов в мерзлом состоянии в процессе строительства (Том 5.1, разделы 9.2.4, 16). Согласно календарному графику строительства (Том 5.1, Приложение Б), общий срок строительства составит 17 месяцев с учетом технологического перерыва в течении 7 месяцев (начало мая – начало декабря). Исходя из сроков строительства и технологической последовательности выполнения работ (прокладка надземных сетей ВЛ, устройство зимников в качестве вдольтрассовых технологических проездов), исключено непосредственное нарушение почвенно-растительного покрова, поэтому биологический этап рекультивации по завершению строительства не предусматривается.

Проведение рекультивации нарушенных земель осуществляется после завершения работ по строительству и состоит из технического этапа. При проведении технического этапа рекультивации должны быть выполнены следующие основные работы: ликвидация строительных площадок на земельных участках, необходимых для строительства объектов,

уборка строительного мусора, планировка (выравнивание) поверхности на площади 126,1438 га.

Биологическая рекультивация. будет осуществляться после завершения эксплуатации объектов по окончании нормативного срока функционирования на основании отдельного проекта рекультивации земель. Работы по демонтажу запроектированных объектов проводятся по отдельному проекту, разработанному и согласованному в установленном законом порядке на момент прекращения деятельности объекта.

14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира

14.6.1 Мероприятия по охране растительности

С целью максимального сокращения воздействия на растительность на период строительства и эксплуатации, а также смягчения отрицательного воздействия необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- сокращение и ограничение до минимума нарушения почвенно-растительного покрова;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- временное накопление отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим транспортированием их на утилизацию/обезвреживание;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.
- визуальный контроль за качественными и количественными изменениями растительности до, в период и после окончания строительных работ;
- предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод;
- строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на заправку горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах; запрет на выжигание травы на земельных участках, непосредственно примыкающих к проектируемым объектам).

При строительстве проектируемых сооружений вырубка (снос) кустарниковой растительности предусматривается на землях сельхозназначения и землях промышленности (кустарник - ива (0,5; 0,7; 1,0 - 2,5 м). Вырубка осуществляется на основании разрешения на вырубку, оформленного в установленном порядке в Администрации МО «Заполярный район». Необходимость проведения компенсационных мероприятий будет определена перед началом работ по проекту на основании проведенного обследования насаждений. Представителю заказчика проекта/подрядчика по строительству заблаговременно перед началом проведения работ необходимо осуществить совместный выезд с представителем Администрации для осмотра участка и подсчета точных объемов планируемой к вырубке кустарниковой растительности.

14.6.2 Мероприятия по охране животного мира

С целью максимального сокращения воздействия на животный мир на период строительства и эксплуатации, а также смягчения отрицательного воздействия необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

- осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;
- ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.);
- сокращение длительности пребывания техники и людей в районе проведения работ;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров; запрет на заправку горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах);
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Мероприятия по охране мигрирующих видов животных.

Для предотвращения возможного вреда предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты в том числе и 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 в соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 и «Примерного перечня мероприятий по охране объектов животного мира...», утв. Приказом Министерства ПР и экологии РФ №521 от 15.08.2023 г. , включают в себя следующее:

- 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 крепления к конструкциям опор, а также при столкновении с проводами во время полета.
- Линии электропередачи, опоры и изоляторы должны оснащаться специальными птицезащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам. Запрещается использование в качестве специальных птицезащитных 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.

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 г. N813 (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.

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;

– 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.

14.6.3 Мероприятия по охране редких видов растений и животных

Мероприятия по охране редких видов растений

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что растения, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, на рассматриваемом участке *отсутствуют*.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на виды растений, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении, 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 растений);

– 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 сбора растений.

Мероприятия по охране редких видов животных

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий установлено, что виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, *отсутствуют* на рассматриваемой территории.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залете на территории производства работ по проекту), 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 животных);
- принятие мер по предотвращению случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;
- 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.

14.6.4 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Проведение работ на водных объектах регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством.

Значительный вред водным биоресурсам и среде и обитания может наноситься в результате отступления от указанных норм и правил при строительстве. В частности, возможно засорение поймы и русла водотоков строительными и горюче-смазочными материалами.

В целях минимизации вреда, наносимого водной среде и водным биоресурсам 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 строительной зоны мусором, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- обеспечение возможности свободного прохода рыб в верховья водотоков при строительстве в период нерестовой и нагульной миграции;

- своевременная организация работ по расчистке русел водотоков от ила, строительных отходов и мусора;
- 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 водоохранных 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 водоохранных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.
- участие представителей рыбохозяйственного надзора в комиссии по приемке готовых сооружений;
- согласование с органами рыбоохраны сроков выполнения строительных работ на рыбохозяйственных водоемах.

С целью минимизации негативных последствий воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания при производстве планируемых работ должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

- организация и обеспечение деятельности по предупреждению экологических аварий и чрезвычайных ситуаций;
- проведение локального производственного контроля (мониторинга) на участках, расположенных в зоне влияния работ.

Для безопасной работы строительно-монтажных колонн по строительству ВЛ предусматривается устройство временных вдольтрассовых технологических проездов. В качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство зимников в зимний период года. В летнее время работы по строительству ВЛ не ведутся.

Для устройства зимника предусматривается доставка воды автоцистернами из незамерзающих водотоков.

При заборе воды из водотоков, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб и водорослей, на водозаборном оголовке всасывающей линии устанавливается специальное рыбозащитное устройство.

Источниками для забора воды при обустройстве вдольтрассового зимника могут служить водотоки: ручей б/н (477+53,2), р. Кытантывис, р. Момбойвис, ручей б/н (833+14,9), р. Сихарейсё, р. Юнъяха.

С ПК0 по ПК477+53,2, проектируемая трасса подходящих водных объектов для водоснабжения не пересекает. В качестве источника водоснабжения для устройства автозимника наиболее подходящими являются ближайшие к началу трассы реки – Хараяха, Колва.

Для запрашиваемых целевых нужд возможно использование озер, как пересекаемых, так и не пересекаемых проектируемой ВЛ.

При заборе воды из водотоков, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб, водорослей устанавливается на водозаборном оголовке всасывающей линии специальное рыбозащитное устройство РОП-10 с рабочим диапазоном подачи воды 2,5-20 л/сек. Данной производительности РОП-10 достаточно для обеспечения водой строительства временных зимних дорог.

Для безопасного проезда механизированной колонны через водные преграды (не промерзающие до дна в зимний период) в зимнее время предусматривается устройство ледовой переправы.

При заборе воды из водоемов в полынью опускается всасывающая труба с фильтром для забора воды (рыбозащитное устройство).

Предполагаемое водопользование для обустройства ледовых переправ: р. Кывтантывис, озера б/н (553+84,3; 612+21,7; 725+80,9; 729+75,5; 734+6,0; 785+19,8), р. Момбойвис, озера б/н (822+41,8; 911+53,9; 922+12,1), р. Сихарейсё, р. Юньяха.

При заборе воды из водотоков, для предотвращения размыва донного ила и загрязнения воды, для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб, водорослей устанавливается на водозаборном оголовке всасывающей линии специальное рыбозащитное устройство РОП-10 с рабочим диапазоном подачи воды 2,5-20 л/сек. Данной производительности РОП-10 достаточно для обеспечения водой строительства ледовых переправ.

В целях сохранения водных биоресурсов и среды их обитания целесообразно ограничить проведение строительных работ и забор водных ресурсов из водных объектов в период нерестовых миграций рыб с 01 июля по 10 октября в ночное время (22.00-06.00).

Суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности, составляет _____ кг.

14.7 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду

Уровень воздействия на социально-экономическую среду через воздушный бассейн в период строительства проектируемых объектов будет минимальным и кратковременным. В период строительства на границах селитебных зон ближайших населённых пунктов, в связи с их удаленностью, превышений максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населённых мест не будет ни по одному ингредиенту и группам суммации. Вследствие этой причины в настоящем проекте мероприятий по предотвращению негативных последствий воздействия намечаемой деятельности на здоровье местного населения не предусмотрено.

Тем не менее, необходимо:

- проводить все предусмотренные настоящей проектной документацией природоохранные мероприятия;
- своевременно провести рекультивацию нарушенных земельных участков;
- организовать и осуществить производственный экологический контроль (мониторинг) за характером изменения компонентов и объектов окружающей среды на проектируемом объекте.

Таким образом, строительство проектируемого объекта не окажет отрицательного воздействия на социально-экономические условия районов и здоровье населения, предусматриваемый комплекс природоохранных мероприятий позволит полностью исключить возможность такого влияния, а рекомендуемая система мониторинга – ограничить возможное загрязнение природной среды уже на начальном этапе его появления.

14.8 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

Загрязнение окружающей среды отходами в периоды строительства проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

- разработка технической документации по обращению с отходами на предприятии;

- 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 обращению с отходами;
- складирование на специально отведенных и оборудованных площадках накопления отходов в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21;
- организация мест размещения отходов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на строительство полигонов захоронения отходов;
- сбор опасных отходов в герметичной таре, механически прочной, коррозионно-устойчивой;
- организация мест временного накопления 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 утилизации;
- предотвращение смешивания опасные отходы разных классов опасности;
- периодический контроль исправности оборудования на местах временного накопления отходов;
- организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемического надзора по всем вопросам обращения с отходами;
- предотвращение накопления отходов на производственных площадках более 11 мес.;
- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

14.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

При производстве строительно-монтажных работ проектом предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- 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, 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.

На строящемся объекте должна быть система пожарной безопасности, направленная на предотвращение возникновения пожара и предотвращение воздействия на людей опасных факторов в случае возникновения пожара. Строительное подразделение должно иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- пожарную автоцистерну;
- асбестовое полотно;
- огнетушители;
- лопаты, топоры, ломы, ведра.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

Процесс ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в период строительства условно можно разделить на 3 стадии:

- Локализация и ликвидация аварийных разливов;
- Сбор и извлечение продукта с поверхности грунта;
- Транспортировка собранного продукта к месту переработки или утилизации, а также дальнейшая рекультивация земель (при разливе на грунте).

После обнаружения разлива нефтепродуктов немедленно предпринимаются меры к ограничению (прекращению) утечки путем герметизации аварийного оборудования (автоцистерны), перекачки нефтепродуктов из поврежденного оборудования в аварийную емкость.

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях

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».

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».

15.2 Производственный экологический мониторинг в период строительства

В период строительства в соответствии с п. 6.3 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020) проектируемый объект следует отнести к объектам III категории НВОС, как объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду, так как продолжительность строительства объекта составляет более 6 месяцев.

Строительный мониторинг проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого строительными

механизмами, автотранспортом, устройствами теплоэнергетического снабжения и проч. Этапу мониторинга во время строительства следует уделять повышенное внимание, так как именно в этот период природная среда испытывает максимальные техногенные нагрузки. Некоторые негативные последствия, такие как загрязнение природных сред и активизация опасных геологических процессов, могут повлиять на дальнейшее функционирование как природной среды, так и мониторинг. Поэтому в этот период следует осуществлять контроль за максимальным количеством параметров и на максимальном количестве пунктов контроля по сравнению с этапом эксплуатационного мониторинга. По результатам строительного мониторинга необходимо провести коррекцию числа и расположения пунктов, а также контролируемых параметров природной среды для этапа мониторинга в период эксплуатации.

На этапе строительного мониторинга контролируются следующие компоненты и объекты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- геологическая среда (недра).
- поверхностные воды и донные отложения;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019 дополнительным видом контроля (в рамках ПЭК) являются наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего объекта. В соответствии с проведенными расчетами рассеивания загрязняющих веществ в период строительства зона влияния выбросов составляет 2,6 км. Ближайшим нормируемым объектом в период строительства является населенный пункт поселок Хорей-Вер, расположенный на расстоянии 40 км от района строительства. В связи с тем, что ближайшая нормируемая территория не попадает в зону влияния выбросов в период строительства, проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в период строительства не требуется.

Мониторинг физических факторов

Анализ выполненных расчетов акустического воздействия показал, что согласно графическому результату расчета при строительстве проектируемых объектов нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 155 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 55 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Ближайшим нормируемым объектом в период строительства является населенный пункт поселок Хорей-Вер, расположенный на расстоянии 40 км от района строительства. В связи с тем, что ближайшая нормируемая территория не попадает в зону влияния физических факторов воздействия в период строительства, проведение мониторинга физических факторов в период строительства не требуется.

Контроль состояния поверхностных вод и донных отложений

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в пунктах наблюдения.

Проектируемая трасса ВЛ на своем протяжении пересекает 48 водных объектов: реки Юньяха (Юн-Яга), Сихарейсе (Сихорей-Се), Момбойтивис, Кывантивис, Пернаршор; 25 ручьев без названия и 18 озер без названия.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений предусматривается организовать пункты наблюдений в 100 м выше и в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта от участка строительства перехода (в не промерзающих до дна водных объектах, т.к. выполнение СМР предусматриваются в зимний

период). Пункты выше по течению водотока предусматривается использовать как фоновые, ниже по течению как контрольные для выявления возможных загрязнений, которые могут попасть в водный объект при нештатных (аварийных) ситуациях на проектируемых объектах.

Контроль качества поверхностных вод и донных отложений производится путем отбора проб и их последующего анализа в стационарной аналитической лаборатории до и после строительства проектируемых объектов. Для определения качества воды и донных отложений могут привлекаться на договорной основе лаборатории, аккредитованные в установленном порядке на техническую компетентность в выполнении испытаний.

Состав контролируемых показателей выбирается с учетом целевого использования водотока и состава возможного загрязнения в процессе строительства перехода через водные преграды.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод рекомендован следующий состав контролируемых показателей: рН, БПК₅, ион аммония, нитрат ион, хлорид ион, сульфат ион, ПАВ, нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Cr).

Для наблюдения за состоянием донных отложений рекомендован следующий состав контролируемых показателей: нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu).

Все полученные данные по уровням воды, температуре, химическим анализам воды и донных отложений заносятся в специальные журналы режимных наблюдений, анализируются и сопоставляются с фоновыми значениями и используются для принятия мер по предупреждению и ликвидации очагов загрязнения.

Наблюдение за состоянием водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта на участке строительства перехода заключается в визуальном осмотре территории строительства на предмет наличия мусора и иных загрязнений, которые могут оказать негативное влияние на состояние водного объекта, контроль за развитием экзогенных геологических процессов.

При обнаружении в пробах воды загрязнителей необходимо принять меры по определению источника загрязнения и ликвидации его негативного влияния.

Контроль проявлений экзогенных процессов

Мониторинг развития экзогенных процессов на период строительства проектируемых объектов включает визуальный осмотр зоны проведения работ. Контроль развития экзогенных процессов проводится один раз за период строительства.

Почвенный покров.

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.

Строительство осуществляется в зимний период после промерзания тундры по I принципу использования грунтов в мерзлом состоянии (Том 5.1, разделы 9.2.4, 16). Исходя из сроков строительства и технологической последовательности выполнения работ (прокладка надземных сетей ВЛ, устройство зимников в качестве вдольтрассовых технологических проездов), исключено непосредственное влияние загрязняющих веществ на почвенный покров. Мониторинг за состоянием почв в процессе строительства проектируемых объектов не требуется.

Контроль за состоянием почвенного покрова проводится путем отбора проб почв в пунктах, предусмотренных действующей Программой мониторинга, с последующим анализом проб в стационарной аналитической лаборатории, периодичность отбора проб определена действующей Программой мониторинга.

Мониторинг растительного покрова и животного мира.

Мониторинг растительности и животного мира в период строительства включает визуальный осмотр территории производства работ, контроль состояния растительного покрова и животного мира.

Мониторинг ВБР и среды их обитания в период строительства включает визуальный контроль состояния и режима использования ВОЗ затрагиваемых строительством водных объектов.

15.3 Производственный экологический контроль в период строительства

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий негативного воздействия на окружающую среду, 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.

Программа производственного экологического контроля содержит сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, изложены в Приказе Минприроды РФ № 109 от 18.02.2022 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

В период строительства предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК в области обращения с отходами.

Настоящим проектом в период строительства сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф не предусматривается, следовательно ведение ПЭК за охраной водных объектов не целесообразно.

Производственный экологический контроль за охраной атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г., Глава V.

Согласно главы V ст. 25 «Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха и (или) организуют экологические службы».

Производственный контроль атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической

документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Согласно статье 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о результатах производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», контроль состояния атмосферного воздуха включает план-график контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В соответствии с п. 6.3 Критериев «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев», в период строительства объекты относятся к III категории НВОС.

Учитывая, что время проведения строительных работ составляет 10 месяцев, контроль загрязнения атмосферного воздуха рекомендуется проводить один раз за период строительства.

Для осуществления контроля атмосферы в настоящей работе предусматривается создание системы контроля за источниками загрязнения атмосферы (ИЗА), которая представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с расчётными величинами.

План-график контроля источников выбросов в период строительства приводится в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – План-график контроля источников выбросов в период строительства

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
5501 (сварочный агрегат с дизельным приводом)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1007111	1 раз за период строительства	Расчетный	«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 год
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0163656		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0085556		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0134444		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0880000		Расчетный	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002		Расчетный	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0018333		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0440000		Расчетный	
5502 (ДЭС)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686666	1 раз за период строительства	Расчетный	
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0111583		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058333		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0091667		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0600000		Расчетный	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001		Расчетный	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0012500		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0300000		Расчетный	
5503 (ДЭС)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686666		Расчетный	
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0111583		Расчетный	

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058333	1 раз за период строительства	Расчетный	«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 год
	0330	Сера диоксид	0,0091667		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0600000		Расчетный	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001		Расчетный	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0012500		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0300000		Расчетный	
5504 (ДЭС)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686666	1 раз за период строительства	Расчетный	
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0111583		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058333		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0091667		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0600000		Расчетный	
	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001		Расчетный	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0012500		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0300000		Расчетный	
6501 (автотранспорт и спецтехника)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5851040	1 раз за период строительства	Расчетный	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0950795		Расчетный	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1213356		Расчетный	
	0330	Сера диоксид	0,0731467		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0073654		Расчетный	

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,1260001		Расчетный	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1451374		Расчетный	
6502 (сварочный пост)	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0321204	1 раз за период строительства	Расчетный	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0025188		Расчетный	
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,0049914		Расчетный	
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0008111		Расчетный	
	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0307339		Расчетный	
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0021491		Расчетный	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0023108		Расчетный	
6503 (строительные работы: покрасочные работы, заправка ГСМ)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000024	1 раз за период строительства	Расчетный	«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0703125		Расчетный	
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0496584		Расчетный	
	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0208392		Расчетный	
	1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0297347		Расчетный	
	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0155250		Расчетный	
	1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0000867		Расчетный	

Номер и наименование источника	Загрязняющее вещество		Максимально-разовый выброс, г/с	Периодичность контроля	Способ проведения контроля	Методика по расчету выбросов
	код	наименование				
	1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон	0,0351563		Расчетный	«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497)
	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0008609		Расчетный	
	2752	Уайт-спирит	0,0887500		Расчетный	
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0000024		Расчетный	
	2902	Взвешенные вещества	0,0703125		Расчетный	

Производственный экологический контроль за отходами

В соответствии с п. 9.3 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), производственный контроль в области обращения с отходами должен содержать:

- программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду;

- сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами.

Предприятие не осуществляет эксплуатации объектов размещения отходов. Поэтому программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов не составляется.

Осуществление производственного контроля в области обращения с отходами предприятия включает учет в области обращении с отходами, который ведется в соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1028.

Учету в области обращения с отходами подлежат:

- все виды отходов I-V классов опасности, которые образуют юридические лица, индивидуальные предприниматели;

- все виды отходов I-V классов опасности, которые получают юридические лица, индивидуальные предприниматели от других лиц с целью их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, размещенных отходов.

В случае отсутствия средств для проведения измерения фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, размещенных отходов, учет ведется с использованием расчетного метода, в котором используются сведения из технической и технологической документации, данные учета рабочего времени, данные первичного и бухгалтерского учета, нормативы 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, а также размещенных отходов. Учет количества переданных другим лицам отходов ведется на основании измерений фактического количества или с применением расчетных методов измерений массы отходов, передаваемых другим лицам. Учет количества полученных от других лиц отходов ведется на основании счетов-фактур, платежных документов, товарных накладных, транспортных накладных, товарно-транспортных накладных и других документов принимаемых к учету отходов.

Учет ведется в электронном виде или на бумажном носителе. Отходы подлежат отражению в учете в течение десяти рабочих дней, следующих за днем фактического образования отхода, проведения операций по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, передаче отходов другим лицам или получению отходов от других лиц. Допускается с учетом особенностей технологических процессов, в которых образуются отходы (непрерывность процесса, наличие нескольких стадий переработки), наличия обособленных подразделений юридического лица и других особенностей деятельности юридического лица, требующих затрат времени по передаче первичных учетных документов об образовании, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов в обособленных подразделениях юридического лица, осуществляющих учет отходов, отражать в учете отходы в течение месячного срока, исчисляемого со дня, следующего за днем фактического образования отхода.

Регламент производственного экологического контроля на период строительства представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2 - Регламент производственного экологического контроля на период строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной атмосферного воздуха	Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников	Инспекционный контроль	Наличие действующих разрешительных документов на выбросы	Документационный контроль	Перед началом строительства, в процессе строительства
	Контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период строительства
	Контроль выбросов веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Для автомобилей с бензиновым двигателем определение содержания оксида углерода и углеводов в отработанных газах, для автомобилей с дизельным двигателем измерение дымности	Инструментальный метод с применением газоанализаторов	Ежегодно при прохождении техосмотров
ПЭК за охраной атмосферного воздуха в части акустического воздействия	Контроль за акустической обстановкой.	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Шум постоянный, непостоянный в дБА	Инструментальный метод с применением шумомера.	Перед началом строительства, в процессе строительства

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК в области обращения с отходами	Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на обезвреживание, использование, размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии	Инспекционный контроль	Наличие действующих договоров на обезвреживание, использование, размещение отходов	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов	Инспекционный контроль	Наличие документов, подтверждающих обучение персонала	Документационный контроль	Постоянно в период строительства
	Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов	Инспекционный контроль	Объемы образования отходов	Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов	Инспекционный контроль	Техническое состояние мест накопления отходов	Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов	Постоянно в период строительства
	Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов	Инспекционный контроль	Отсутствие переполнения мест накопления отходов	Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных)	Постоянно в период строительства

15.4 Производственный экологический мониторинг в период эксплуатации

Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды в период эксплуатации проектируемых объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Мониторинг атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.99 г, Глава V.

Производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

В период эксплуатации проектируемых объектов стационарные постоянно действующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют. В связи с этим организация дополнительных пунктов мониторинга за атмосферным воздухом в период эксплуатации не требуются.

Мониторинг атмосферного воздуха в части акустического воздействия

Целью мониторинга акустического воздействия является выявление превышения допустимых норм уровня шума на границе жилой застройки для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

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.

В период эксплуатации проектируемых объектов источники шума отсутствуют. В связи с этим организация дополнительных пунктов мониторинга за акустической обстановкой в период эксплуатации не требуются.

Мониторинг водных объектов

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в пунктах наблюдения.

Проектируемые объекты не являются источниками выделения загрязняющих веществ, которые могут загрязнить водные объекты. Следовательно, мониторинг водных объектов не требуется.

Мониторинг экзогенных геологических процессов

Участок работ расположен в области распространения ММП.

В ходе освоения территории происходит антропогенное нарушение природной среды: нарушение теплового баланса и температурного режима грунтов; нарушение водного баланса и влажностного режима грунтов, нарушение напряженного состояния грунтов в массиве.

В результате нарушения природной среды при техногенном воздействии возникают процессы на участках, которым обычно не свойственны такие же процессы в естественных условиях. Поэтому возникает необходимость в мониторинге возникающих или усиливающихся экзогенных процессов.

Мониторинг должен включать в себя два основных компонента:

- слежение за текущим состоянием изучаемого процесса и факторами его развития;
- анализ динамики процесса.

Рекомендуется систематическое обследование состояния участков расположения объектов и прилегающей к ним территории с целью обнаружения опасных экзогенных процессов для своевременного принятия соответствующих защитных мероприятий.

Мониторинг почвенного покрова

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.

Проектируемые объекты не являются источниками выделения загрязняющих веществ, которые могут загрязнить почвенный покров. Мониторинг за состоянием почв в процессе эксплуатации не требуется.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

Геоботанические описания растительности проводятся по стандартным методикам. 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 10х10м (100м²) – для открытых (тундровых, луговых, болотных и т.п.) фитоценозов и 20х20м (400м²) – 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.

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.

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.

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 км²), размещение по биотопам, пути миграций и кочевок, 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.

Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания

Учитывая характер работ и расположение участков их производства, рекомендуется провести мониторинг водных экосистем в районе производства работ на переходах водных объектов трассой ВЛ.

Мониторинг состояния акватории, ледового покрова, берегов водных объектов, состояния и режима использования водоохранных зон, прибрежных защитных полос предназначен для обеспечения выполнения задач производственного мониторинга в части минимизации негативного техногенного воздействия на водные объекты, обеспечения экологической безопасности при проведении работ и включает в себя:

- контроль соблюдения разработанных природоохранных мероприятий и ограничительного режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- контроль санитарного состояния водоохранных зон.

Программа мониторинга за ВБР и средой их обитания разработана в рамках Отчета по оценке воздействия на ВБР специалистами ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН и приведена в Приложении Л Тома 6.2.

15.5 Производственный экологический контроль в период эксплуатации

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398, п. 11 Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, требования о разработке программы производственного экологического контроля (мониторинга) и осуществлении производственного экологического контроля (мониторинга) на проектируемые объекты при эксплуатации ВЛ-110кВ не распространяется (ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), объект относится к IV категории НВОС.

15.6 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях проектируемых объектов подробно рассмотрены в разделе 13 настоящего Тома.

Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий при строительстве проектируемых объектов:

- 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.

15.6.1 Контролируемые параметры

Контроль качества атмосферного воздуха

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при разрушении цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшем возгорании.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха выполняются в разные часы суток, при различных метеорологических условиях с использованием инструментальных методов, а также с отбором проб для лабораторных анализов. В ходе исследований фиксируется скорость и направление ветра, метеорологические показатели (состояние погоды, осадки и пр.). В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяются алканы C_{12} - C_{19} , дигидросульфид. В случае возгорания пролива основными компонентами выбросов являются: оксид углерода, диоксид азота, углерод, диоксид серы.

Контроль поверхностных вод

Проектом предусматривается выполнение СМР в зимний период, во время замерзания пересекаемых водных объектов. Таким образом, воздействия на водные объекты при возникновении аварийных ситуаций не ожидается, проведение контроля (мониторинга) водных объектов при возникновении аварийных ситуаций для настоящего проекта не требуется.

Контроль почвенного покрова

Строительство осуществляется в зимний период после промерзания тундры. Исходя из сроков строительства и технологической последовательности выполнения работ, исключено непосредственное влияние загрязняющих веществ на почвенный покров.

Таким образом, воздействия на почвы при возникновении аварийных ситуаций не ожидается, проведение контроля (мониторинга) почвенного покрова при возникновении аварийных ситуаций для настоящего проекта не требуется.

Контроль состояния растительности и животного мира

Основным видом воздействия на растительность и животный мир при аварийных ситуациях в период строительства является пролив дизельного топлива и его дальнейшее возгорание.

В случае возникновения аварийных ситуаций частота, временной режим и длительность наблюдений устанавливаются в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий. При этом, кроме запроектированных, могут быть установлены дополнительные режимные пункты наблюдений в местах конкретных аварийных разливов.

Мониторинг при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Аварии с возгоранием сопровождаются возникновением пожаров, уничтожением растительного покрова, возможной гибелью крупных зверей непосредственно в месте аварии от внезапного термического воздействия. В зоне факела пожара проводятся визуальные обследования состояния растительного покрова, устанавливают площадь образовавшихся гарей, степень повреждения растительного покрова.

В случае возникновения пожара разлива дизельного топлива основному воздействию подвергнутся беспозвоночные животные, мелкие млекопитающие, амфибии и рептилии, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Так же сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных. Контроль за состоянием животного мира в аварийной ситуации включает визуальные наблюдения за погибшими и ранеными

животными. На втором этапе, после проведения реабилитационных мероприятий, контроль включает наблюдения за изменениями, произошедшими в результате воздействия аварии: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций.

Критерий оценки воздействия аварии - гибель растительности, животных.

Виды наблюдений - визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира.

Контролируемые параметры - Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. мониторинг растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций. Периодичность контроля: 1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации.

Контроль обращения с отходами, образующимися при ликвидации аварийных ситуаций

Аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией разрушением автоцистерны с дизельным топливом.

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 сбору и вывозу в специализированную организацию на обезвреживание.

15.6.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице (Таблица 15.3).

Таблица 15.3 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Отбор проб атмосферного воздуха	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ	Углеводороды предельные, углеводороды ароматические, оксид углерода, диоксид азота, углерод, диоксид серы, алканы C ₁₂ - C ₁₉ , дигидросульфид	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – проводится после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению ИЗА и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	Растительность Животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Гибель растительности, животных	Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе	1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации

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 «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьгинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении», 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) выполнены в уровне цен 2026 года.

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 предусматриваются 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».

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 весь период строительства проектируемых объектов с учетом ставок платы на 2026 год приводится в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период строительства проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс Π_i , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Код	Наименование			
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	245,7	0,722218	177,45
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	9829,5	0,056593	556,28
0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	219	15,759486	3451,33
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	147,5	2,560861	377,73
0328	Углерод (Пигмент черный)	219,0	2,650884	580,54
0330	Сера диоксид	78,8	1,984415	156,37
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1228,7	0,000087	0,11
0337	Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	3,3	17,610325	58,11
0342	Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1965,9	0,048276	94,91
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	327,7	0,051912	17,01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	49,1	0,972966	47,77
0621	Метилбензол (Фенилметан)	16,4	5,427468	89,01
0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	9829531,5	0,000008	80,25
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	98,3	2,578134	253,43
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2877,6	0,089058	256,27
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	28,1	3,848910	108,15
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон; гексанон)	245,7	1,696818	416,91
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,6	0,068009	0,45
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	10,6	5,376363	56,99
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	196,6	0,000058	0,01

Загрязняющее вещество		Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Валовый выброс Π_i , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Код	Наименование			
2752	Уайт-спирит	10,6	0,024678	0,26
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	17	0,031071	0,53
2902	Взвешенные вещества	65,5	5,659242	370,68
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	196,6	0,051912	10,21
Итого			67,269751	7160,76

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 **14321,52 руб./период**.

16.1.2 Плата за размещение отходов

Порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентирован Статьей 16 Закона ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Платежной базой для исчисления платы за размещение отходов является количество отходов, подлежащих захоронению на санкционированном полигоне.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется путем умножения величины платежной базы по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением установленных коэффициентов и суммированием полученных величин.

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» и Постановлением Правительства РФ № 2167-р от 27 декабря 2025 г. «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчёт платы за размещение отходов 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 приведен в таблице 16.2.

Таблица 16.2 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства

Наименование отходов	Класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Коэффициент для ТТП	Плата за размещение отходов, руб./период (в ценах 2026 г.)
Шлак сварочный	4	6,107	1088,3	2	13292,50
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	5	132,938	28,4	2	7550,88

Наименование отходов	Класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Коэффициент для ТТП	Плата за размещение отходов, руб./период (в ценах 2026 г.)
Отходы цемента в кусковой форме	5	0,341	28,4	2	19,37
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	9,639	28,4	2	547,50
Итого	-	149,025	-		21410,25

Плата за размещение мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) в количестве 34,496 тонн за период строительства, осуществляется региональным оператором и составит 13108 руб./период, с учетом дополнительного коэффициента к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равным 2 за период строительства в ценах 2026 г.

16.2 Затраты на осуществление природоохранных мероприятий

16.2.1 Затраты на проведение рекультивации

Основным мероприятием по сохранению и восстановлению земельных ресурсов является проведение технической и биологической рекультивации.

Согласно проекту организации строительства, работы осуществляется исключительно в зимний период после промерзания тундры. Исходя из сроков строительства и технологической последовательности выполнения работ исключено непосредственное нарушение почвенно-растительного покрова, поэтому биологический этап рекультивации по завершению строительства не предусматривается.

Проведение рекультивации нарушенных земель осуществляется после завершения работ по строительству и состоит из технического этапа.

Объемы работ по проведению технической рекультивации приведены в разделе 14.5 настоящего Тома 6.1. Стоимость рекультивации земель после окончания строительства проектируемых объектов составит:

- технический этап рекультивации земель – **1197,0 тыс. руб.** (в текущих ценах).

Сметные расчеты затрат на проведение работ по рекультивации земель приведены в Томе 9 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства».

16.2.2 Компенсационная стоимость при сносе зеленых насаждений

Снос зеленых насаждений осуществляется на основании Постановления Администрации муниципального района «Заполярный район» Ненецкого автономного округа от 13 апреля 2023 г. № 117п «Об утверждении порядка сноса зеленых насаждений, расположенных на межселенных территориях муниципального района «Заполярный район».

Для расчета компенсационной стоимости при сносе зеленых насаждений используется «Методика расчета компенсационной стоимости зеленых насаждений, расположенных на межселенных территориях муниципального образования МО «Муниципальный район «Заполярный район» (Приложение 5 к «Порядку сноса зеленых насаждений, расположенных

на межселенных территориях муниципального образования «Муниципальный район «Заполярный район», утвержденному постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 13 апреля 2023 г. № 117п).

Компенсационная стоимость (Ск) зеленых насаждений рассчитывается по формуле:

$$Ск = Св \times N \times Ксост \times Кповр \times Кцел, \text{ где:}$$

Ск - компенсационная стоимость основных видов деревьев, кустарников, естественной травянистой растительности, газонов, цветников, почвенно-растительного слоя;

Св - восстановительная стоимость деревьев, кустарников, естественной травянистой растительности, газонов, цветников, почвенно-растительного слоя (таблицы 1, 2, 3 Приложения к Методике);

N - количество уничтоженных деревьев, кустарников, кв. м естественной травянистой растительности, газона, цветника, почвенно-растительного слоя;

Ксост - коэффициент состояния растений, т.е. коэффициент поправки на текущее состояние растений (таблица 4 Приложения к Методике);

Кповр - коэффициент повреждения растений, т.е. коэффициент поправки в зависимости от времени восстановления растения до прежнего состояния (таблица 5 Приложения к Методике);

Кцел - коэффициент целевого назначения земельного участка, т.е. коэффициент поправки в зависимости от цели выделения земельного участка (таблица 6 Приложения к Методике).

Согласно данным отчетов по ИЭИ и ИГДИ, «Ведомости отвода земель, необходимых для строительства и эксплуатации проектируемых объектов» (Том 2.1 ППО; Том 5.1 ПОС, раздел 8 Тома 6.1) на территории размещения проектируемых объектов имеются участки, покрытые кустарниковой растительностью. Вырубка (снос зеленых насаждений) кустарниковой растительности предусматривается на землях сельхозназначения и землях промышленности на общей площади 465 976 м². Породный состав вырубаемой кустарниковой растительности - ива (0,5; 0,7; 1,0 - 2,5 м). Количество стволов кустарника – 111 834 шт.

Восстановительная стоимость кустарника:

$$255 \text{ руб./шт.} \times 111\,834 \text{ шт.} \times 0,75 \times 1,0 \times 0,5 = 10\,694\,126,25 \text{ руб.}$$

Таким образом, общая предварительная восстановительная стоимость кустарниковой растительности составит **10 694 126,25 руб.** Уточнение\перерасчет стоимости будет произведен при оформлении разрешения на рубку Администрацией МР «Заполярный район» по заявлению заказчика проекта/подрядчика по строительству перед началом производства работ.

17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству намечаемых объектов проводилось в соответствии с требованиями Законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», «Об охране атмосферного воздуха», «О животном мире», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Земельного кодекса РФ», «Водного Кодекса РФ», «Лесного Кодекса РФ», других экологических нормативных правовых актов Российской Федерации, имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации.

На основании выполненных экологических работ по объекту «Строительство ВЛ-110кВ от ПС 220/110/35 на Харьягинском месторождении до ПС 110/35 на Западно-Хоседаюском месторождении» получена объективная оценка возможного воздействия строительства и эксплуатации объектов и сооружений намечаемой деятельности на окружающую среду, удовлетворяющая требованиям, предъявляемым к настоящей проектной документации. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния окружающей среды, изучения антропогенной нагрузки существующих и проектируемых объектов и сооружений, прогноза изменения состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений (включая инфраструктуру), технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений на территории Ненецкого автономного округа Архангельской области показала, 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 и плана послепроектного экологического анализа в процессе эксплуатации объектов и сооружений позволит 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, обслуживающего персонала в период эксплуатации объектов и сооружений, 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 охране компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных и антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.
- рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства и 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.

Проектируемый объект относится к IV категории НВОС объект, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

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.