



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «ЗН Север»

ГПЭС на площадке ВПСН 148 км

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Часть 1. Пояснительная записка

1559-П-ООС1

Том 8.1



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «ЗН Север»

ГПЭС на площадке ВПСН 148 км

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Часть 1. Пояснительная записка

1559-П-ООС1

Том 8.1

Главный инженер

Главный инженер проекта

Н.П. Попов


Г.Б. Терехин
















2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
1559-П-ООС1-С	Содержание тома 8.1	
1559-П-СП	Состав проектной документации	
1559-П-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	Без приложений

Взам. инв. №												
	Подпись и дата											
Инв. № подл.						1559-П-ООС1-С						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата					
	Разраб.		Поспелова		<i>Поспелова</i>		22.05.23					
	Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>		22.05.23					
Содержание тома 8.1						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов										
П		1										
												

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела ТЭИПП		П.А. Зуев
Главный специалист		Г.П. Пospelова
Главный специалист		Л.В. Михина
Главный специалист		Е.Г. Разина
Заведующий группой		В.В. Рахманова
Заведующий группой		Е.Д. Краснова
Ведущий инженер		С.К. Гладкова
Ведущий инженер		Т.А. Рыбакова
Инженер I категории		Ю.А. Богданова
Инженер I категории		А.П. Сизинцева
Инженер III категории		К.Н. Смирнова
Инженер		О.Ю. Халиулина
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1–1
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	2–1
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	3–1
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	4–1
4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения	4–1
4.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства	4–2
4.3 Состояние атмосферного воздуха	4–2
4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта	4–3
4.4.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений	4–7
4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации	4–10
4.5.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений	4–11
4.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	4–14
4.7 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	4–14
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	5–6
5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства	5–9
5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей	5–9
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 и подземных вод	6–3
6.2.1 Гидрологические условия	6–3
6.2.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	6–4
6.2.3 Современное состояние поверхностных вод	6–6
6.2.4 Гидрогеологические условия	6–6
6.2.5 Характеристика естественной защищенности подземных вод	6–7
6.2.6 Современное состояние грунтовых вод	6–7
6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	6–8
6.3.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ	6–8
6.3.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта	6–9
6.3.2.1 Водопотребление в период строительства	6–9
6.3.2.2 Водоотведение в период строительства	6–10
6.3.2.3 Водопотребление в период эксплуатации	6–13
6.3.2.3.1 Существующее положение	6–14
6.3.2.3.2 Расходы воды	6–14
6.3.2.3.3 Источники водоснабжения	6–14
6.3.3 Воздействие проектируемого объекта на подземные и поверхностные воды	6–16
7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	7–1
7.1 Общие цели и задачи разработки раздела	7–1
7.2 Геологическое строение района работ	7–1
7.2.1 Стратиграфия	7–1
7.2.2 Тектоника и сейсмичность	7–2
7.2.3 Сезонное промерзание и оттаивание грунтов	7–2
7.3 Инженерно-геологические условия площадки ГПЭС	7–2
7.4 Специфические грунты	7–4
7.5 Геокриологические и инженерно-геологические процессы	7–5
7.6 Оценка воздействия на геологическую среду (недра)	7–6
8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	8–1

8.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА	8–1
8.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ	8–1
8.3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЯХ	8–5
8.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	8–5
9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	9–1
9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ	9–2
9.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА	9–4
9.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	9–13
9.3.1 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы	9–14
10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И 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).....	10–4
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 НА ЭТАПАХ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	12–2
12.2.1 Отходы строительных материалов при демонтаже существующих объектов.....	12–2
12.2.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов	12–2
12.2.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов.....	12–3
12.2.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	12–3
12.2.2.3 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций	12–4
12.2.2.4 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	12–4
12.2.2.5 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)	12–4
12.2.2.6 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные	12–5
12.2.2.7 Расчет образования мусора и смета от уборки складских помещений малоопасный.....	12–5
12.2.2.8 Расчет образования отходов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).....	12–5
12.3 ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.....	12–12
12.3.1 Расчет образования отходов отработанного моторного масла при техническом обслуживании энергоцентра	12–12
12.3.2 Отработанные фильтры масляные и воздушные.....	12–13
12.4 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ.....	12–16
12.4.1 Обращение с отходами в период строительства.....	12–17
12.4.2 Обращение с отходами в период эксплуатации	12–18
13 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	13–1
13.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	13–1
13.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЩАЮЩИХСЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ВЕЩЕСТВ	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	13–2
13.3.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях	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 района расположения объекта от загрязнения.....	14–1
14.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по нормативам допустимых выбросов.....	14–1
14.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	14–2
14.1.3 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	14–3
14.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения	14–3
14.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр	14–4
14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	14–5
14.5 Мероприятия по охране растительности и животного мира.....	14–5
14.5.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных.....	14–6
14.5.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов	14–7
14.6 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду.....	14–8
14.7 Мероприятия по охране объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)	14–8
14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду.....	14–9
14.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте	14–10
15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)	15–1
15.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)	15–1
15.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха	15–2
15.1.2 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов	15–6
15.1.3 Производственный контроль в области обращения с отходами.....	15–6
15.2 Производственный экологический мониторинг (ПЭМ).....	15–7
15.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха	15–8
15.2.2 Мониторинг водных объектов	15–9
15.2.3 Мониторинг геологической среды.....	15–9
15.2.4 Мониторинг почвенного покрова	15–9
15.2.5 Мониторинг растительного покрова	15–10
15.2.6 Мониторинг животного мира и водных биологических ресурсов	15–11
15.3 Процедура наблюдений при возникновении аварийных ситуаций.....	15–12
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.....	16–4
17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	17–1
Приложение А Обоснование принятых величин выбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации	А–1
Приложение Б Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Б–1
Приложение В Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства и эксплуатации	В–1
Приложение Г Расчет акустического воздействия	Г–1
Приложение Д Сведения по полезным ископаемым	Д–1
Приложение Е Сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых территорий, территорий традиционного природопользования	Е–1

Приложение Ж	СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	Ж-1
Приложение И	ИНФОРМАЦИЯ ПО ВЕТЕРИНАРИИ	И-1
Приложение К	СВЕДЕНИЯ О РЕДКИХ, ОХОТНИЧЬИХ ВИДАХ, ПУТЯХ МИГРАЦИЙ, ЛЕСНЫХ УЧАСТКАХ, КОТР, ВБУ	К-1
Приложение Л	ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ	Л-1
Приложение М	СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ НВОС	М-1

1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка проектной документации по объекту «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км».

Основанием для разработки проекта является Задание на проектирование «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км», утвержденное генеральным директором ООО «ЗН-Север» Д.В. Шатровым в 2023 г.

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, разработана настоящая экологическая часть проектной документации – Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Состав и содержание материалов Раздела 8 «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 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» учитывает требования следующих законов Российской Федерации и иных нормативных правовых актов 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 объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г. №73-ФЗ;
- Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ;
- Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г. №3-ФЗ;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. №539.
- Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.

При разработке экологического обоснования намечаемой деятельности также учтены требования следующих основных экологических законов и иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды Республики Коми:

- Закон Республики Коми от 1 марта 2016 года N 10-РЗ «О некоторых вопросах в области охраны окружающей среды в Республике Коми и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Республики Коми»
- Закон Республики Коми от 04.07.2018 № 50-РЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Республике Коми»;
- Постановление Правительства РК от 15.08.2016 № 400 «Об утверждении Порядка добычи объектов животного мира, не отнесенных к охотничьим ресурсам и водным биологическим ресурсам, на территории Республики Коми»;
- Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми от 26.11.2020 г. № 2146 О внесении изменений в приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми от 3 июня 2019 г. № 895 «Об утверждении Административного регламента осуществления регионального государственного надзора в области использования и охраны водных объектов»
- Приказ Минприроды РК от 13 марта 2007 г. № 104 «Об утверждении порядка ведения Красной книги Республики Коми».

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

- Технологические и технические проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации.
- Отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный АО «Гипровостокнефть» в 2023 г.;

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.

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

- воздух, вода, почва, недра, животный и растительный мир, ландшафт, особо охраняемые территории и объекты, другие материальные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);
- местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности;
- социально-экономические условия жизнедеятельности местного населения, попадающего в зону влияния проектируемых объектов и сооружений, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и т.д.;
- работники строительного производства, включая специалистов проектных организаций и специалистов органов государственного контроля и надзора.

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

- определения характеристики намечаемой деятельности;

- анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;
- выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга.

Проектируемые объекты, реализуемые в рамках проекта «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км», в соответствии Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» относятся к объектам II категории негативного воздействия на окружающую среду (п. 2 п.п.17) «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по транспортированию по трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов с использованием магистральных трубопроводов, межпромысловых трубопроводов, а также по перегрузке нефти и нефтепродуктов, по сливу (наливу) нефти и нефтепродуктов на сливноналивных железнодорожных путях» (Приложение М).

В соответствии с п. 11 Постановления Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев», в период строительства объекты относятся к IV категории НВОС.

2 Общие сведения о районе работ

Административно - территориальная принадлежность участка работ – Россия, Республика Коми, территория муниципального образования городского округа "Усинск".

Территория муниципального образования городского округа "Усинск" Республики Коми относится к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации (ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» № 193-ФЗ от 13.07.2020).

Ближайший населенный пункт – г. Усинск находится в 115 км от района изысканий

В географическом отношении район работ располагается в северо-восточной части Большеземельской тундры.

Проектируемые сооружения расположены на левобережной части бассейна среднего течения р. Колва.

Обзорная карта района работ дана на рисунке 2.1.

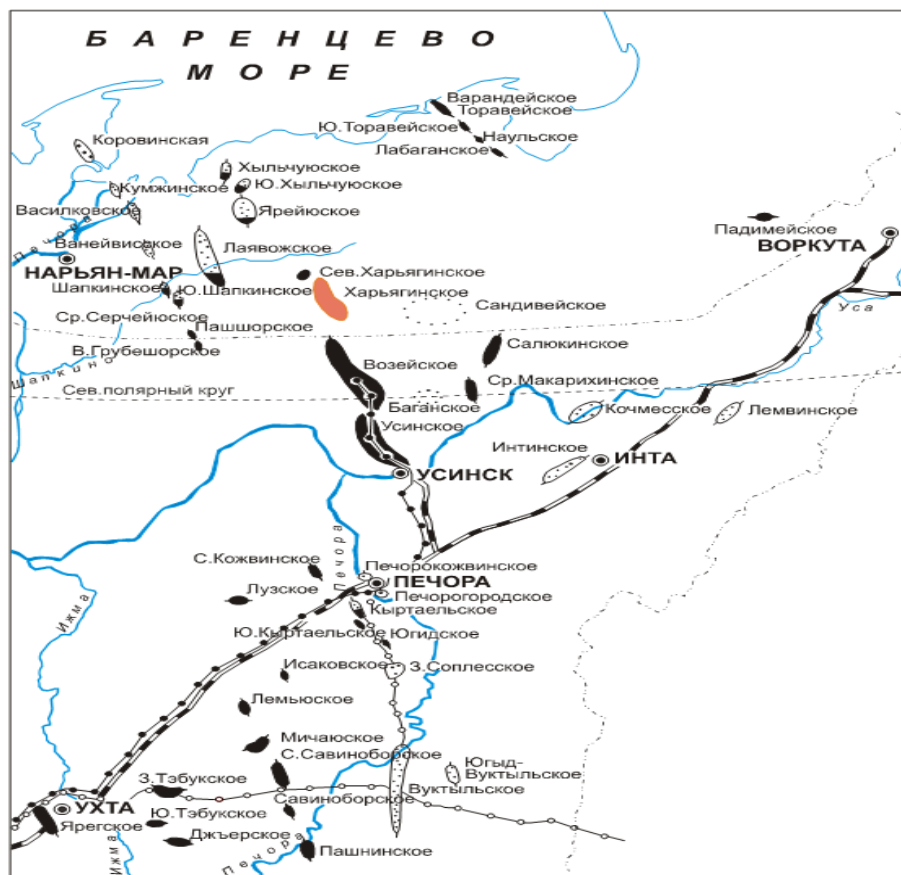


Рисунок 2.1 - Обзорная схема района работ

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

Площадка ВПСН 148 км расположена на 148 км автодороги Усинск-Харьяга. Рельеф в районе площадки ВПСН на 148 км, в пределах Большеземельской тундры, представлен сочетанием низменной плоской слабодренированной озерно-ледниковой равнины с участками слабоволнистых моренных равнин. Здесь представлены также участки болотных аккумулятивных равнин с болотами верховыми и переходными, бугристыми и грядово-мочажинными, с термокарстовыми озерами. Абсолютные отметки поверхности в районе

площадки ВПСН изменяются от 107 до 112 м. Площадка ВПСН находится за Северным Полярным кругом и захватывает область развития многолетнемерзлых грунтов.

Схема расположения проектируемых объектов дана на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 - Схема расположения проектируемых объектов.

Все водотоки районов изысканий принадлежат к гидрографической системе р. Уса и относятся к бассейну р. Печора, которая является крупнейшей гидрографической системой на европейском Северо-Востоке России.

В орографическом отношении территория работ представляет собой слаборасчленённую полого-волнистую 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.

Гидрографическая сеть района работ принадлежит бассейну р. Печора и представлена рекой Колва – правым притоком р. Усы и ее притоками. Водотоки относятся к равнинным рекам тундрового района. Густота речной сети относительно большая в среднем около 0,60 км/км². Болота и заболоченные земли занимают около 6 % территории. Наиболее распространены верховые болота, питающиеся атмосферными осадками. В местах выклинивания грунтовых вод на склонах речных долин значительное развитие получили низинные болота и болота переходных стадий к верховым.

Участок работ расположен в подзоне северной лесотундры. Большие площади на поверхности ледово-морской равнины занимает пятнистая и кочковатая кустарничково-мохово-лишайниковая тундра, неравномерно дренированная, торфяники и полигонально-валиковые болота имеют подчиненное распространение. Травяно-моховые болота различной степени обводненности встречаются фрагментарно. Лишайниковые, кустарничково-мохово-лишайниковые тундры распространены на участках, сложенных минеральными грунтами. Крутые склоны (>12°) покрыты травяно-моховой растительностью.

Для территории в целом характерны значительные изменения геокриологических условий, как в широтном, так и в меридиональном направлении. В пределах района работ выделяют две геокриологических подзоны распространения мерзлых пород: массивно-островная, островная.

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

3 Краткая характеристика проектных решений

В соответствии с техническим заданием на проектирование предусматривается строительство энергоцентра (ЭЦ) с использованием газопоршневых установок (ГПЭС) и Дизельной электростанции (ДЭС) в районе площадки ВПСН 148 км.

Площадка ЭЦ включает в себя 2 газопоршневых электроустановки, мощностью 1,0 МВт каждая (имеется в наличии у Заказчика) и 1 дизельную электростанцию мощностью 1,0 МВт, которая является резервным источником электроснабжения.

Установленная мощность ЭЦ составит 3 МВт.

Электростанция включает в себя следующее оборудование и системы:

- утепленный контейнер;
- электроагрегат;
- система автоматического управления и коммутации электростанцией;
- топливная система
- масляная система
- система охлаждения и утилизации;
- система газовыхлопа;
- система вентиляции и отопления;
- система пуска;
- система освещения и внутреннего электроснабжения;
- система ОПС и автоматической установки пожаротушения;
- система контроля загазованности;
- комплект запасных частей и инструмента;
- комплект эксплуатационной документации.

Газопоршневой электроагрегат ГЭ САТ 3516 выполнен на базе двигателя типа G3500 производства компании «Caterpillar» и генератора типа G3516 производства компании «Caterpillar».

В качестве топлива для ГПЭС используется попутный газ, который подается по газопроводу DN100 поступающий на НПС из межпромыслового газопровода ООО «Лукойл – Коми», по проекту 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные».

Топливный газ из данного трубопровода на площадке ВПСН используется для питания печей подогрева нефти. Газ поступает сначала на площадку системы измерения количества газа (СИКГ), а затем на площадку печей подогрева нефти. Проектной документацией предусматривается врезка в трубопровод топливного газа к печам подогрева после узла учета и прокладка до площадки установки ГПЭС.

Проектируемый трубопровод топливного газа относится к технологическим трубопроводам в соответствии с ГОСТ 32569-2013. Для строительства принята стальная бесшовная труба 89x5, 57x5 марки стали 09Г2С класса прочности K48 по ГОСТ 8732-78\ГОСТ 8731-74.

Трубопровод прокладываются надземно на существующих эстакадах совместно с существующими трубопроводами.

Трубопровод предусматривается в теплоизоляции толщиной 100 мм. В качестве теплоизоляции используются полуцилиндры теплоизоляционные по ГОСТ 23208-2022 из минеральной ваты на синтетическом связующем. Для изготовления цилиндров используется минеральная вата по ГОСТ 4640-2011, которая относится к группе негорючих материалов. В качестве кровельного слоя для теплоизоляции используется сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-2020 толщиной 0,5 мм.

Для исключения обмерзания трубопровода топливного газа и выпадения жидкой фазы предусматривается электрообогрев саморегулирующими нагревательными кабелями.

Проектируемые ГПЭС используют попутный газ в качестве топлива в количестве 292 м³/ч (на одну станцию).

В состав ДЭС входит:

- блок-модуль ДЭС;
- дизельный электроагрегат с местным щитом управления;
- система топливная;
- система масляная;
- система управления и автоматизации;
- система освещения;
- система охлаждения;
- система воздухоподачи, отопления и вентиляции;
- система запуска;
- система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения;
- система выпуска отработавших газов.

Проектируемая дизельная электростанция использует дизельное топливо, пополнение расходного бака осуществляется из привозных бочек, расход топлива на дизельной станции составляет 261 л/ч.

4 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

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

Оценка воздействия на атмосферный воздух при обустройстве объекта рассматривалась в два этапа: строительные работы и эксплуатация объекта.

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

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

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

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

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», (Постановление № 3 от 28.01.2021 г.);

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

– Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, Минприроды России, 2022 г.;

– РД 52.04.52-85. Методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

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

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

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

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

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

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

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497);
- Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1997 г. и Дополнения к ним;
- Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;

4.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства

Административно - территориальная принадлежность участка работ – Россия, Республика Коми, Усинский район на землях: СПК «Путь Ильича», ООО «Колва», лицензионный участок ООО «Лукойл – Коми».

Территория малообжитая. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Ближайший населенный пункт – г. Усинск, который находится в 20 - 150 км к югу от района работ.

Площадка Временного ПСН расположена на 148 км автодороги Усинск-Харьяга и на трассе межпромыслового нефтепровода ДНС «Мусюршорская» – Временный ПСН – ПСН «Головные».

Климатические характеристики по метеорологической станции Хорей-Вер приняты по данным ФГБУ «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северное УГМС») письмом № 306-07-34-к-1397 от 17.03.2022 г. и представлены в Приложении А.

Данные представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Повторяемость направления ветра и штилей за год, (%)

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

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 19,4 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) 18,9 °С.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 10,0 м/с.

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».

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. VII «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. равна 1,0.

4.3 Состояние атмосферного воздуха

В настоящее время службами по гидрометеорологии стационарные наблюдения за загрязнением воздушного бассейна в рассматриваемом районе не проводятся.

Фоновое загрязнение атмосферы в районе проектирования объекта принято в соответствии с данными Архангельского ЦМС ФГБУ «Северное УГМС» письмом № 266-А-2021 от 02.12.2021 г. и приводятся в Приложении А.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых сооружений приводятся в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м ³
Диоксид азота	0,055	0,023
Оксид азота	0,038	0,014
Диоксид серы	0,018	0,006
Оксид углерода	1,8	0,8

Значения долгопериодных средних концентраций приняты в соответствии с Временными рекомендациями Главной геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова Росгидромета.

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

4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в процессе проведения строительных работ (демонтаж и строительные-монтажные работы), 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 строительные-монтажные работы и вспомогательного персонала;
- дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ, монтажа конструкций и т.д.;
- заправка агрегатов моторными топливами;
- сварочные работы и резка металла;
- покрасочные работы;
- работа ДЭС, компрессоров, 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 строительных-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. 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), компрессоров, сварочных агрегатов

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижных электростанций (ДЭС). Для продувки трубопроводов сжатым воздухом используются компрессоры. Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельных приводах. При работе ДЭС, сварочных агрегатов выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. Выделенные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - выхлопные трубы.

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

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

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

Сварочные работы и резка металла

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

Сварка и резка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются соответствующие электроды. В состав основных загрязняющих

веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах и резке металла, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO₂), 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 от строительных процессов 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, 2022 г.

Расчет количества выбросов в период строительства 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.).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, пыление при строительных работах, сварочные работы, работу ДЭС, компрессоров, сварочных постов, покрасочные работы и приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения строительных работ

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Количество выбросов, т/период
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	3	0,04 (ПДК _{сс})	0,000290
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,000022
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2	0,721423
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,117231
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,129593
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,091511
Дигидросульфид (Водород	0333	2	0,008	0,000003

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Количество выбросов, т/период
сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0	0,944360
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	2	0,02	0,000019
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,000021
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,005400
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,005683
Бенз(а)пирен	0703	1	0,000001 (ПДК _{сс})	0,000000
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,1	3	0,001032
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1061	4	5,0	0,000516
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	4	0,1	0,003732
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,003360
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,002635
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,001192
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,016375
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	0,249137
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,000002
Уайт-спирит	2752	-	1,0 (ОБУВ)	0,002250
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	2754	4	1,0	0,001034
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,005868
Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	2908	3	0,3	0,000021
Итого	-	-	-	2,302711

Вещества, входящие в состав выбросов в период строительных работ, 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»; № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора».

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

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г., а также дополнительного 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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ представлены в Приложении Б.

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

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа передвижной электростанции, компрессора, сварочные работы, работа строительной техники и автотранспорта, покрасочные работы, заправка техники ГСМ.

Источниками выбросов в период строительства являются:

- Источник № 5501 – организованный выброс - дизельный привод сварочного агрегата;
- Источник № 5502 – организованный выброс - ДЭС;
- Источник № 6501 – неорганизованный выброс - автотранспорт и спецтехника;
- Источник № 6502 - неорганизованный выброс - сварочный пост;
- Источник № 6503 – неорганизованный выброс - площадка покрасочных работ, заправка техники ГСМ.

Площадка ВПСН на 148 км была запроектирована в составе проекта 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные»», проект прошел согласование ГЭЭ и было получено положительное заключение Государственной экологической экспертизы (Московский филиал) № 2156/ГЭЭ от 12.12.2022 г.

Для определения суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых сооружений был выполнен комплексный расчет рассеивания с учетом выбросов запроектированных ранее источников ВПСН на 148 км (период

эксплуатации проект 1344) и источников выбросов в период строительства проектируемых объектов, имеющих аналогичные ингредиенты, а также с учетом фона.

В качестве расчетной площадки задавался прямоугольник со сторонами 1300 х 1300 м, с шагом 100 м по оси X и Y. Координаты площадки: $X_1 = -500$ м, $Y_{1,2} = 50$ м, $X_2 = 800$ м, ширина площадки 1300 м.

В расчете дополнительно задавалась точка на границе вагон-дома, предназначенного для временного пребывания работающих по вахтовому методу:

$$т. 1 \quad X = 76,0 \text{ м}; \quad Y = -21,5 \text{ м}.$$

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительных работ представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительных работ

Загрязняющее вещество		ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.} на границе вагон-дома
код	наименование		
0123	Ди железо триоксид (железа оксид)	0,04 (ПДК _{сс})	0,00001
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,00808
0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,2	1,52 (в т.ч. фон 0,27)
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,2 (в т.ч. фон 0,09)
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,35
0330	Сера диоксид	0,5	0,1 (в т.ч. фон 0,04)
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,15
0337	Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	5,0	0,63 (в т.ч. фон 0,36)
0342	Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0,02	0,00345
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,00037
0616	Диметилбензол (Метилтолуол)	0,2	0,52
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	0,12
0703	Бенз(а)пирен	0,000001 (ПДК _{сс})	0,00025
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	3	0,3
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	5,0	0,003
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	0,75
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан,	0,05	0,18

Загрязняющее вещество		ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.} на границе вагон-дома
код	наименование		
	метиленоксид)		
1401	Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	0,35	0,13
1411	Циклогексанон	0,04	0,58
2704	Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	0,02
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	1,2 (ОБУВ)	0,12
2735	Масло минеральное нефтяное	0,05 (ОБУВ)	0,00775
2752	Уайт-спирит	1,0 (ОБУВ)	0,05
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)	1,0	0,00385
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,27
2908	Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,3	0,00247
6204	Группа суммаций (301+330)	-	1,0 (в т.ч. фон 0,19)

В результате анализа расчета рассеивания получено, что максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фонового загрязнения на границе вагон-дома, предназначенного для временного пребывания работающих по вахтовому методу: наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,52 ПДК_{м.р.}, (в т. ч. фон 0,27 ПДК_{м.р.}), по группе суммации «азота диоксид + серы диоксид» - 1 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,19 ПДК_{м.р.}), по бутилацетату – 0,75 ПДК_{м.р.}, по углероду оксид – 0,63 ПДК_{м.р.}, (в т. ч. фон 0,36 ПДК_{м.р.}), по циклогексанону – 0,58 ПДК_{м.р.} по диметилбензолу – 0,52 ПДК_{м.р.}

По оксиду азота, саже, диоксиду серы, дигидросульфиду, метилбензолу, спирту бутиловому, формальдегиду, пропан-2-ону, керосину, взвешенным веществам максимальные приземные концентрации колеблются в пределах 0,1 - 0,35 ПДК_{м.р.}

По остальным загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации не превышают 0,05 ПДК_{м.р.} на границе вагон-дома.

Расстояние достижения концентрации 1 ПДК_{м.р.} по диоксиду азота составляет 230 м от границы промплощадки. Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК_{м.р.}) составляет 2100 м.

Максимальные расчетные приземные концентрации по диоксиду азота, с учетом фонового загрязнения на границе вагон-дома, предназначенного для временного пребывания работающих по вахтовому методу, не превышают ПДК_{р.з.}

Для ингредиентов: 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 на расчетной площадке для данных веществ менее 0,01 ПДК_{с.с.}

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

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительных работ приведены в Приложении В.

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

В соответствии с техническим заданием на проектирование предусматривается строительство энергоцентра (ЭЦ) с использованием газопоршневых установок (ГПЭС) и дизельной электростанции (ДЭС) в районе площадки ВПСН 148 км.

Площадка ЭЦ включает в себя две газопоршневых электроустановки, мощностью 1,0 МВт каждая и одну дизельную электростанцию мощностью 1,0 МВт, которая является резервным источником электроснабжения.

В качестве топлива для ГПЭС используется попутный газ, который подается по газопроводу DN100 поступающий на НПС из межпромыслового газопровода ООО «Лукойл – Коми».

Режим работы проектируемых сооружений – круглосуточный, расчетное время работы 8760 ч/год.

Химическое воздействие проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации зависит от компонентного состава поступающего сырья, товарной продукции и используемых реагентов.

Компонентный мольный состав газа приводится в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Компоненты	Состав, % мольный
Углекислый газ	0,99
Азот	5,41
Метан	67,454
Этан	14,0
Пропан	8,3
И-бутан	0,78
Н-бутан	2,4
И-пентан	0,259
Н- пентан	0,359
Гексан	0,022
кислород	0,026
Плотность газа, кг/м ³	0,958

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации являются организованные и неорганизованные источники.

К организованным источникам выбросов относятся: выхлопные трубы ГПЭС и аварийной ДЭС.

К неорганизованным выбросам относятся утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, расположенных на наружных площадках.

Проектируемыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- Источник № 1 – организованный выброс – выхлопная труба ГПЭС;
- Источник № 2 – организованный выброс – выхлопная труба ГПЭС;
- Источник № 3 – организованный источник - выхлопная труба аварийной ДЭС;
- Источник № 6001 – неорганизованный выброс – неплотности оборудования (утечки от уплотнений и соединений технологического оборудования, запорно-регулирующей арматуры);
- Источник № 6002 – неорганизованный выброс – неплотности оборудования (утечки от уплотнений и соединений технологического оборудования, запорно-регулирующей арматуры) – площадка автотранспорта для ДЭС.

Расчеты количества выбросов в период эксплуатации от проектируемых сооружений приведены 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.).

Значения ПДК (ОБУВ), классы опасности веществ, содержащихся в выбросах в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов, приводятся в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Значения ПДК (ОБУВ), классы опасности веществ, содержащихся в выбросах в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК м.р. (ОБУВ), мг/м ³
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	3	0,2
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15
Сера диоксид	0330	3	0,5
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	4	5,0
Метан	0410	-	50 (ОБУВ)
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	4	200,0
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	3	50,0
Бенз(а)пирен	0703	1	0,000001 (ПДК _{сс})
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)

4.5.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации при регламентированном режиме работы оборудования представлены в Приложении Б.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее.

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемых объектов на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы 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 блока «Средние».

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.

Для определения суммарного уровня загрязнения был выполнен комплексный расчет рассеивания с учетом выбросов от проектируемых и источников, запроектированных ранее имеющих аналогичные ингредиенты, (параметры выбросов существующих источников приняты по данным проекта «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные», выполненному институтом АО «Гипровостокнефть» в 2022 году и получившим положительное заключение государственной экспертизы 83-1-1-3-024733-2023 от 12.05.2023 г.

В качестве расчетной площадки для периода эксплуатации проектируемых объектов для НПС в районе ВПСН на 148 км задавался прямоугольник со сторонами 1300 x 1300 м, с шагом 100 м по оси X и Y. Координаты площадки $X_1 = -500$ м, $Y_1 = Y_2 = 50$ м, $X_2 = 800$ м. Ширина площадки 1300 м.

В расчете дополнительно задавались точки на границе промплощадки (границе земельного участка) НПС:

т. 1 $X = 172,0$ м; $Y = 134,5$ м;

т. 2 $X = 258,5$ м; $Y = 72,5$ м;

т. 3 $X = 206,0$ м; $Y = -15,0$ м;

т. 4 $X = 87,0$ м; $Y = 21,0$ м;

т. 6 $X=236,5$ м; $Y=156$,

а также на границе вагон-дома, предназначенного для временного пребывания работающих по вахтовому методу:

т. 5 $X = 76,0$ м; $Y = -21,5$ м.

Результаты комплексного расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона в период эксплуатации проектируемых объектов при штатном режиме работы представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Результаты комплексного расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона в период эксплуатации проектируемых объектов

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.}	
			на границе промплощадки	на границе вагон-дома
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	0,2	1,17 (в т. ч. фон 0,27)	0,88 (в т. ч. фон 0,27)

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, доли ПДК _{м.р.}	
			на границе промплощадки	на границе вагон- дома
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,4	0,33 (в т. ч. фон 0,09)	0,25 (в т. ч. фон 0,09)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,15	0,05	0,03
Сера диоксид	0330	0,5	0,09 (в т. ч. фон 0,04)	0,07 (в т. ч. фон 0,04)
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	5,0	0,42 (в т. ч. фон 0,36)	0,4 (в т. ч. фон 0,36)
Метан	0410	50 (ОБУВ)	0,01	0,00783
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	200,0	0,000361	0,0000467
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	50,0	0,02	0,00348
Бенз(а)пирен	0703	0,000001 (ПДК _{сс})	0,0000011	0,000000334
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,05	0,17	0,18
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	1,2 (ОБУВ)	0,04	0,03

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,17 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,27 ПДК_{м.р.}), по оксиду азота 0,33 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,09 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода 0,42 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,36 ПДК_{м.р.}), по формальдегиду 0,17 ПДК_{м.р.}

По остальным ингредиентам концентрации менее 0,1 ПДК_{м.р.}

Максимальные расчетные приземные концентрации на границе вагон-домика с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 0,88 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,27 ПДК_{м.р.}), по оксиду азота 0,25 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,09 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода 0,4 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,36 ПДК_{м.р.}), по формальдегиду 0,18 ПДК_{м.р.}

По остальным ингредиентам концентрации менее 0,1 ПДК_{м.р.}

Максимальное расстояние достижения 1ПДК_{м.р.} определялось по диоксиду азота и составляет 510 м в юго-западном направлении от границы земельного участка НПС.

Для бенз(а)пирена рассчитаны осреднённые концентрации, используя ПДК с соответствующим временем осреднения. Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{сс} показал, что максимальные осредненные концентрации для данного вещества менее 0,01 ПДК_{сс}.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» 2012 г, п. 16 учитывались те группы веществ, обладающих суммирующим действием, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия и приземные концентрации, формируемые выбросами веществ составляют более 0,1 ПДК за пределами промышленной площадки (в том числе на границе СЗЗ и (или) в жилой зоне). В связи с выше изложенным, группы суммаций в период выполнения строительных работ в проекте не рассматривались.

Программные распечатки расчетов рассеивания в период эксплуатации приводятся в Приложении В.

4.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Так как проектируемые сооружения не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов от проектируемых сооружений представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Суммарные нормативы выбросов от проектируемых сооружений

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов	
	г/с	т/год
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	2,4722497	18,940373
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4022405	3,093578
Углерод (Пигмент черный)	0,0982506	0,00102
Сера диоксид	0,3898343	0,004017
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	4,3363538	89,136219
Метан	7,8800527	248,505342
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0038064	0,12
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000741	0,023368
Бенз(а)пирен	0,0000031	0,00000003
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0277778	0,000266
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,6735546	0,006805
Итого	16,2848645	359,830988

4.7 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

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

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

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

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями, в редакции постановления № 7 от 28.02.2022 г и дополнениями) для проектируемой ГПЭС на площадке ВПСН на 148 км санитарно-защитная зона не устанавливается..

В соответствии с п. 4.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для промышленных объектов, не включенных в санитарную классификацию, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух. Граница СЗЗ выбирается по максимальному расстоянию достижения 1ПДК/ПДУ.

Для определения влияния проектируемых объектов на загрязнение атмосферного воздуха и необходимости установления границы СЗЗ были выполнены расчеты рассеивания на границе земельного участка по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.60 фирмы «Интеграл», реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом № 273 Минприроды России 06.06.2017 г.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе промплощадки (границе земельного участка) с учетом фоновых загрязнений наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,17 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,27 ПДК_{м.р.}).

Максимальное расстояние достижения 1ПДК_{м.р.} (изолиния 1ПДК за которой идет уменьшение концентраций) по диоксиду азота составляет 510 м в юго-западном направлении от границы земельного участка НПС. По остальным направлениям максимальное расстояние достижения 1ПДК_{м.р.} не превышает 450 м.

Согласно графическому результату расчета, максимальное расстояние, на котором достигается ПДУ составляет 300 м (40 дБ в октавной полосе на частоте 1000 м) в юго-восточном направлении от границы земельного участка ВПСН 148 км. По остальным направлениям максимальное расстояние достижения ПДУ не превышает 300 м. Уровень шума в 2-ух м от вагон-дома не превышает допустимых в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 значений.

5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км» на прилегающую территорию.

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

Согласно задания на проектирование на площадке ВПСН предусматривается установка двух блочных газопоршневых электростанций (ГПЭС) и одной дизельной электростанции (ДЭС).

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

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

На стадии проектной документации ведется ориентировочный расчет акустического воздействия проектируемых объектов. Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), п.6.1 для ориентировочных расчетов в качестве нормируемых параметров допускается принимать уровни звука, L_A, дБА.

5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

Проектируемые и ранее запроектированные источники шума представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень проектируемых и ранее запроектированных источников шума

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект
	Всего	Рабочего				
<i>Ранее запроектированные источники шума согласно проекту 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные»»</i>						
1	3	2	Насос ЦНСАн 315-630	Постоянная работа 24 ч/сут	Блочно-модульное здание	Насосная внешнего транспорта (1.1)
2	2	1	Приточные установки П1/1- П1/2	Постоянная работа 24 ч/сут	Венткамера	
8	2	1	Приточные установки П2/1-П2/2	Постоянная работа 24 ч/сут	Венткамера	
3	2	1	Канальный радиальный вентилятор В1/1, В1/2 ВРАН 9-5,6	Постоянная работа 24 ч/сут	Выброс в атмосферу на высоте 1,5 м выше кровли	
4	1	1	Канальный радиальный вентилятор В2	Периодически при аварии		
5.1	1	1	Насос шестеренчатый типа НМШ	Постоянная работа 24 ч/сут	Блочно-модульное здание	Блок дозирования противотурбулентной присадки (5)
5.2	2	1	Насос-дозатор типа НД	Постоянная работа 24 ч/сут		
6	1	1	Вентилятор ВЦ4-75И	Включают за 10 мин до входа на период обслуживания и ремонтных работ	На наружной стене здания	
7	3	2	Вентиляторы ВР-12-26	Постоянная работа 24 ч/сут	Открытая площадка	Площадка печей подогрева нефти (2.1)
10	2	2	Трансформатор сухой ТСЛ 630 кВА	Постоянная работа 24 ч/сут	Блок-бокс	2КТП 630/6/0,4 кВ N2 (9.4)
14	3	2	Дизельная электростанция мощность 1000 кВт	Постоянная работа 24 ч/сут (до ввода в экпл систем внешнего электроснабжения)	Блок-бокс	Блок-модуль ДЭС (9.7.1, 9.7.2, 9.7.3)

Номер источника шума	Количество оборудования		Источник шума	Периодичность работы ч/сут (ч/году)	Место расположения	Объект
	Всего	Рабочего				
31	2	2	Трансформатор сухой ТСЛ 250 кВА	Постоянная работа 24 ч/сут	Блок-бокс	2КТП 250/6/0,4 кВ N1 (9.3)
17	4	3	Вытяжной вентилятор В2, В3, В4	Периодически	Выброс на 1 м выше кровли	Операторная (14)
33	2	1	Приточная установка П1/1, П1/2	Постоянная работа 24 ч/сут	Венткамера	
34	2	1	Вытяжной вентилятор В1/1, В1/2	Постоянная работа 24 ч/сут	Выброс на 1 м выше кровли	
35	6	6	Приточный вентилятор П1, П2	Постоянная работа 24 ч/сут	Форкамера	ЧРП (9.2)
36	1	1	Проезд автомобильного транспорта	Периодически	Открытая площадка	Площадка слива из автобойлера (9.10)
<i>Проектируемые источники шума</i>						
001	1	1	Трансформатор сухой ТСЛ, мощностью 2500кВА	Постоянная работа 24 ч/сут	Блок-бокс	КТП 0,4/6 (9.8)
002	1	1	Вытяжной вентилятор В1	Периодически	Наружная стена здания	
003	1	1	Вытяжной вентилятор В2	Постоянная работа	Наружная стена здания	
004	2	2	ГПЭС мощностью 1000 кВт	Постоянная работа.	Блок-бокс	ГПЭС-1, 2 (19.7.2, 19.7.3)
005	1	1	ДЭС мощность 1000 кВт	5 аварийных ситуаций с электроснабжением в год (по 8 часов), плюс ежемесячные прогревочные пуски по 15 мин	Блок-бокс	ДЭС-1/1 (19.7.1)
006	1	1	Проезд автомобильного транспорта	Периодически	Открытая площадка	Территория площадки ВПСН 148 км

В расчете акустического воздействия на период эксплуатации не учитывались источники ИШ 14, 36, так как данные источники демонтируют.

Шумовые характеристики ранее запроектированного и проектируемого технологического оборудования, учитываемого в расчете, приняты по паспортным данным, каталогам, ГОСТам и представлены в таблицах 5.3, 5.4 и в Приложении Г.

Таблица 5.3 – Шумовые характеристики источников постоянного шума

Номер источника шума	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	Источник информации
Ранее запроектированные источники шума		
1	108.00	ГОСТ ИЕС 60034-9-2014
2, 33	71.00	Бланк заказ Веза
3	89.00	Каталог ВЕЗА_ВРАН
5.1	83.00	Письмо ОАО «Ливгидромаш» №279
5.2	75.00	Технические характеристики насосов типа НД
8	79.00	Бланк заказ Веза
7	103.00	Каталог на вентиляционное оборудование
10	70.00	Технические характеристики ТРАНСФОРМЕР
31	65.00	
17	68.00	Каталог на вентиляционное оборудование «Канальные вентиляторы СК»
34	69.00	Каталог на вентиляционное оборудование «Низкопрофильные вентиляторы LPK»
35	68.00	Шумовые характеристики вентилятора марки YWF
Проектируемые источники шума		
001	76.00	Технические характеристики ТРАНСФОРМЕР
002	66.00 на расстоянии 1 м	Технические характеристики Канал-ПКВ
003	55.00 на расстоянии 1 м	
004, 005	80.00 на расстоянии 1 м	Каталог «Дизель генераторные установки Cummins»

Таблица 5.4 - Шумовые характеристики источников непостоянного шума

Номер источника шума	Эквивалентный уровень звука, $L_{Экв}$, дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА	Источник информации
006	63.0	68.0	Протокол измерений шума

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом ранее запроектированных источников. Источники шума, работающие на период аварий и ремонта, в расчете не учитываются.

Для воздухообмена в производственных помещениях предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции.

В расчете акустического воздействия шум приточно-вытяжного оборудования учитывался снаружи зданий со стороны всасывания и нагнетания соответственно.

В производственных зданиях установлено насосное, трансформаторное оборудование.

В конструктивном отношении здания предусматриваются из блок-модулей комплектной поставки. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич-панели», которые представляют собой панели со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негоряемых минераловатных плит на основе базальтового волокна. Ворота производственных помещений металлические.

Расчет проникающего шума из производственных помещений выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум». Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций выполнен в соответствующем модуле (версия 1.1.0.96) фирма «Интеграл».

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

Результаты расчета проникающего шума представлены в таблице 5.5 и в Приложении Г.

Таблица 5.5 – Результаты расчета проникающего шума

Номер источника шума	Уровень звуковой мощности, (L^{pp_w}), дБА
1	80.31
5	57.26
10	58.60
31	52.91
001	62.41

Для определения влияния ранее запроектированных и проектируемых объектов на окружающую среду был выполнен расчет акустического воздействия на границе промплощадки (границе земельного участка) ВПСН 148 км.

В расчете задавались точки на границе промплощадки ВПСН 148 км (точки №№ 1-4, б), а также точка №5 в 2-ух м от вагон-дома.

Для оценки соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия на рабочий персонал на площадке ВПСН 148 км задавались точки в 2-ух м от КПП (т. №01) и в 2-ух м от операторной (т. № 02).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия на рабочий персонал представлена в Томе 6.3 и в Приложении Г.

Расчет акустического воздействия представлен в Приложении Г.

Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Результаты расчета уровня звука в расчетных точках на границе промплощадки

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ВПСН 148 км											
1	60.6	58.2	56.1	51.3	50.4	47.3	43.6	37.5	29.4	52.40	53.90
2	61.2	58.3	56.3	50.9	47.9	45.4	42	36.1	23.9	50.80	52.50
3	67.6	65	63.7	58.1	55.1	54.6	52.2	48	38.3	59.60	61.30
4	62.3	58.5	56.1	50.6	48	47.4	44.7	39.8	27.7	52.20	53.50

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
6	58	55.9	54.1	49	47.6	43.8	39.6	33	25.1	49.30	51.40
<i>В 2-ух м от вагон-дома</i>											
5	62.7	60.2	58.7	52.5	47	42.4	37	29.2	14.3	49.80	54.10
Норма: границы СЗЗ с 23⁰⁰ до 7⁰⁰											
1-4, 6	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Норма: территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий с 23⁰⁰ до 7⁰⁰											
5	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	65

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

Анализ выполненных расчетов показал, что при эксплуатации проектируемых и ранее запроектированных объектов уровень шума на границе промплощадки ВПСН 148 км превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для ВПСН 148 км размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух. Граница СЗЗ выбирается по максимальному расстоянию достижения ПДК/ПДУ.

Согласно графическому результату расчета, максимальное расстояние, на котором достигается ПДУ составляет 300 м (40 дБ в октавной полосе на частоте 1000 м) в юго-восточном направлении от границы земельного участка ВПСН 148 км. По остальным направлениям максимальное расстояние достижения ПДУ не превышает 300 м. Уровень шума в 2-ух м от вагон-дома не превышает допустимых в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 значений.

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

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

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Уровень звука, L, дБА	Источник информации
001	Сварочный агрегат АДД 2х2501 У1 (2 шт.)	44	86.65	ГОСТ 12.1.035-81
002	Электростанция ДЭС АД30-Т/230 (2 шт.)	30	65.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники

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

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{эв}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
003	Бурильная установка ЛБУ-50	176	79.00	84.00	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники
004	Экскаватор одноковшовый ЭО-2621	44	71.00	76.00	
005	Экскаватор одноковшовый ЭО-4121Б	95.6	74.00	79.00	
006	Гидравлический подъемник АГП-22 (на базе КАМАЗ) (3 шт.)	176	63.00	68.00	
007	Кран на спецшасси Liebherr LTM 1055	300	74.00	79.00	
008	Кран автомобильный КС-35715	132	71.00	76.00	
009	Кран автомобильный КС-55717А	184	71.00	76.00	
0010	Сваебойный агрегат СП-49	80	76.00	82.00	
0011	Бульдозер ДЗ-110	116	65.00	74.00	

Номер источника шума	Тип оборудования	Мощность, кВт	Эквивалентный уровень звука, $L_{эkv}$, дБА	Максимальный уровень звука, L, дБА	Источник информации
0012	Компрессор ДК-9М	60	69.00	80.00	
0013	Погрузчик фронтальный ТО-18	70	70.00	75.00	
0014	Каток самоходный ДУ-62	95.5	65.00	70.00	

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

При оценке акустического воздействия строительства проектируемых объектов в качестве расчетной площадки была принята площадка ВПСН 148 км.

Расчет акустического воздействия выполнен на период одновременной работы максимально возможного количества строительно-дорожной техники с максимальными шумовыми характеристиками: ИШ 002, 004, 008, 0011, а также с учетом ранее запроектированных источников шума.

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетная точка № 001), в точках на рабочих местах (в 2-ух м от КПП (т. №01) и в 2-ух м от операторной (т. № 02)), а также в точке №5 в 2-ух м от вагон-дома.

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для рабочих мест обслуживающего персонала строительно-дорожных машин (расчетные точки №№ 001, 01, 02) представлена в Томе 6.3.

Результаты расчетов уровня звука в расчетной точке в 2-ух м от вагон-дома представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Результаты расчета уровня звука в расчетных точках

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука $L(A_{эkv})$, дБА	Максимальный уровень звука $L(A_{макс})$, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
5	70	69.7	68.6	62.1	56.6	52.4	47.2	40.4	29.5	59.50	66.10
Норма для территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий с 7⁰⁰ до 23⁰⁰											
5	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75

Анализ выполненных расчетов показал, что при строительстве проектируемых объектов эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается

на расстоянии 210 м от промплощадки ВПСН 148 км, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 27 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты. Строительство в ночное время суток не допускается.

5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их 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.

Проектируемое технологическое оборудование изготавливается в соответствии с настоящими стандартами и эксплуатируется согласно требованиям технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя, и, следовательно, вибрация от технологического оборудования не будет превышать предельно допустимых уровней.

5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Электроснабжение потребителей площадки ВПСН 148 км осуществляется от двухтрансформаторных подстанций 2КТП-630/6/0,4 кВ, 2КТП-250/6/0,4 кВ, которые

питаются по кабельным линиям напряжением 6 кВ от ЗРУ-6 кВ. ЗРУ и 2КТП предусмотрены в проекте 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные».

Проектом предусматривается строительство газопоршневых электрических станций ГПЭС – 1,0 МВт (2 шт) и дизельной электрической станции ДЭС – 1,0 МВт (1 шт) на площадке ВПСН 148 км.

С дизельной электрической станции с выходным напряжением 6 кВ выдача мощности предусматривается на шины ЗРУ-6 кВ (проект 1344), ячейка 2В (II с.ш.). С газопоршневых электрических станций с выходным напряжением 0,4 кВ выдача мощности предусматривается на шины ЗРУ-6 кВ (проект 1344), ячейка 2А (I с.ш.) через проектируемую однострансформаторную КТП-2500/0,4/6 кВ.

Здание КТП поставляется на площадку строительства в состоянии полной заводской готовности, комплектуемые всеми системами жизнеобеспечения, вводными устройствами, пускозащитной аппаратурой, осветительной и кабельной продукцией.

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

В проекте предусмотрено применение высокотехнологичного оборудования (измерительных трансформаторов тока, соответствующих параметрам режима электрической сети и т. д.), которое не создает недопустимых электромагнитных помех или используют современные фильтровые устройства. Защита проектируемого оборудования выполняется с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения.

Эксплуатация всех электросетевых объектов предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

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

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий, на территории площадок источниками излучения служат линии электропередач. Измеренные значения электрического поля не превысили 10 В/м при ПДУ=1000 В/м, значения магнитного поля составили менее 0,1 мкТл при ПДУ=10 мкТл.

В Приложении Г представлен протокол по замеру электромагнитных излучений для объекта-аналога (ТП 2х1000 кВА). Согласно натурным измерениям, уровень напряженности электрического поля составляет 91 В/м (0,06 ПДУ); уровень напряженности магнитного поля составляет 0,1 А/м (0,006 ПДУ), уровень индукции магнитного поля составляет 0,125 мкТл (0,006 ПДУ), т.е. измеренные показатели оказываются значительно ниже ПДУ.

Таким образом, объект меньшей мощности так же не будет создавать уровней ЭМИ, превышающих допустимые значения

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 производственные и бытовые сточные воды в период строительства;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов.

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 по объекту: «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км», утвержденное генеральным директором ООО «ЗН Север» Шатровым Д.В.;
- 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 2023 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 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», от 31.12.2020 г. № 2451;

- Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства РФ от 10.09.2020 N 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;
- Постановление Правительства РФ от 11.02.2016 N 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
- Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.04.2021 г. № 63186);
- 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 Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрировано в Минюсте РФ 13.01.2017 г., регистрационный № 45203);
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96);
- СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования»;
- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*);
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*);
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*);
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

6.2 Оценка современного состояния поверхностных и подземных вод

6.2.1 Гидрологические условия

Территория района работ входит в зону избыточного увлажнения. Значительное преобладание количества выпадающих на ее поверхность атмосферных осадков над испарением, особенности рельефа и геологического строения определили здесь повышенную заболоченность и развитую гидрографическую сеть. Реки имеют смешанное питание с преобладанием снегового.

Водотоки относятся к равнинным рекам тундрового района.

Гидрографическая сеть района принадлежит левобережной части бассейна реки Колва (бассейн реки Уса) и представлена ее притоками. Густота речной сети относительно большая в среднем около 0,60 км/км².

Болота и заболоченные земли занимают около 6 % территории. Наиболее распространены верховые болота, питающиеся атмосферными осадками. В местах выклинивания грунтовых вод на склонах речных долин значительное развитие получили низинные болота и болота переходных стадий к верховым.

Водный режим водотоков территории 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.

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.

На многих реках в период весеннего половодья отмечаются колебания уровня, не связанные с изменением стока. В первую очередь они обусловлены явлением переменного подпора из-за заторов льда; заторы обычно кратковременны, но высота подпорного уровня бывает значительной.

В летне-осенний период режим уровней воды зависит от количества осадков и времени их выпадения. Длительных бездождевых периодов в тундре почти не бывает, 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. Чаше отмечается 1–4 паводка продолжительностью каждого 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.

Многолетняя амплитуда колебания уровня воды на малых реках изменяется от 1,15 м до 3,80 м.

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.

Площадка временного пункта налива и сдачи нефти (ВПСН) 148 км расположена на возвышенном участке, в пределах водораздельного пространства на левобережном склоне долины реки Колва. Река Колва протекает в направлении с севера на юг в 8 км западнее площадки ВПСН 148 км. Абсолютные отметки поверхности земли в районе площадки ВПСН изменяются от 107 до 112 м БС. Уровень воды в р. Колва в межень в районе изысканий составляет 45,0-46,0 м БС. Перепад отметок составляет более 60 м, вероятность подтопления паводковыми водами р. Колва исключена.

Прилегающая к площадке территория заболочена: распространены бугристо-мочажинные и бугристо-озерковые комплексы, а также верховые болота. Растительность травянисто-моховая.

В результате проведенных полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий, опасных гидрометеорологических процессов и явлений, оказывающих негативное влияние на проектируемый объект, не обнаружено.

Территория проектируемой площадки ВПСН 148 км не подвергается опасным гидрологическим процессам, в связи с большой удаленностью от постоянных водных объектов и не попадает в границы водоохранных зон.

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.

В таблице 6.1 представлены сведения о ширине водоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков.

Таблица 6.1 - Сведения о ширине водоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков

Наименование водотоков	Длина водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
р. Колва	564	200	50

Проектируемые объекты находятся за пределами водоохранных зон водных объектов.

6.2.3 Современное состояние поверхностных вод

Непосредственно на участке работ поверхностные водные объекты отсутствуют. Участок работ расположен вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, в связи с чем пробы поверхностной воды и донных отложений в процессе проведения инженерно-экологических изысканий не отбирались.

6.2.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении район расположен в центральной части Большеземельского артезианского бассейна второго порядка, выделенного в пределах Печорской системы артезианских бассейнов.

Площадка ВПСН 148 км расположена на возвышенном участке, в пределах водораздельного пространства реки Колва, которая протекает в направлении с севера на юг в 8 км западнее площадки ВПСН 148 км.

На площадке ВПСН 148 км подземные воды вскрыты в инженерно-геологической скважине №233-20 на глубине 11,5 м, установились на глубине 10,5 м.

Питание осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод по таликовым зонам, разгрузка идет в речную сеть.

По химическому составу подземные воды пресные с минерализацией 795,35 мг/л, гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Общая жесткость 8,04 мг-экв/л.

Подземные воды неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции слабая.

Согласно СП 28.13330.2017, подземные воды по всем показателям неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости.

Подземные воды средне агрессивны к металлическим конструкциям.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, территория размещения площадки ВПСН 148 км является потенциально подтопляемой и относится к типу II-A2 - потенциально

подтопляемая в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

6.2.5 Характеристика естественной защищенности подземных вод

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

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

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

Учитывая инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка изысканий, можно сделать вывод, что на площадке ВПСН 148 км подземные воды перекрыты глинами мощностью до 10 м и могут быть отнесены к категории «условно защищенные».

6.2.6 Современное состояние грунтовых вод

В процессе изысканий объекта 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные» на площадке ВПСН 148 км были отобраны пробы грунтовых вод из шурфов после их прокачки.

Результаты геохимического опробования пробы грунтовой воды приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Результаты геохимического опробования грунтовой воды

Определяемая характеристика	Единицы измерения	ПДК	Результаты определений
			Проба № 3гв Шурф на ВПСН 148 км
Цветность	градусы	20	128,8
рН	ед. рН	6-9	6,32
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	5,5
Гидрокарбонат-ионы	мг/дм ³	-	22,9
Хлорид-ионы	мг/дм ³	350	<10
Сульфат-ионы	мг/дм ³	500	22,6
Ион аммония	мг/дм ³	2,0	1,39
Нитрит-ионы	мг/дм ³	3,0	0,067
Нитрат-ионы	мг/дм ³	45	1,57
Фосфат-ионы	мг/дм ³	-	<0,05
Кальций	мг/дм ³	-	2,5
Натрий	мг/дм ³	200	14,7
Железо	мг/дм ³	0,3	1,19 (4)
Медь	мг/дм ³	1,0	<0,001
Цинк	мг/дм ³	5,0	<0,005
Никель	мг/дм ³	0,1	<0,001
Марганец	мг/дм ³	0,1	0.0067
Кадмий	мг/дм ³	0,001	<0,0001
Ртуть	мг/дм ³	0,0005	<0,01
Свинец	мг/дм ³	0,03	0,0192
Мышьяк	мг/дм ³	0,05	<0,005
Сухой остаток	мг/дм ³	1000	<50

Определяемая характеристика	Единицы измерения	ПДК	Результаты определений
			Проба № 3гв Шурф на ВПСН 148 км
ХПК	мгО ₂ /дм ³	-	14,6
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	-	0,7
АПАВ	мг/дм ³	0,5	<0,025
Фенолы	мг/дм ³	0,001	0,0005
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	0,012
Бенз(а)пирен;	мг/дм ³	0,005	0,5
Качество воды			Относительно удовлетворительная экологическая ситуация
Примечание – В скобках показана кратность превышения ПДК			

Качество вод оценивается согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Железо общее. Железо попадает в воду при растворении горных пород подземными водами.

Содержание железа общего в пробе превышает ПДК в 4 раза, что вполне соответствует фоновому уровню. Это связано с тем, что железо является типоморфным элементом для данного региона.

6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

6.3.1 Возможные источники воздействия. Экологическая характеристика основных загрязняющих веществ

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 в возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

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

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

- в изменении условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения строительных работ;
- в возможном загрязнении водоемов дождевыми и талыми водами в районах проведения работ, загрязненными в основном нефтепродуктами от систем энергообеспечения и строительной техники, транспорта;
- в сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водоемы или на рельеф местности.

На этапе эксплуатации воздействие на поверхностные воды будет заключаться в изменении условий стекания склонового стока в местах расположения площадного объекта и в развитии, в связи с этим, эрозионных процессов.

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).

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

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

Загрязнение водной среды в процессе строительства 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 .

6.3.2 Водопотребление и водоотведение промышленного объекта

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

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

- водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;
- водоотведение хозяйственно-бытовых и производственных (после промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточных вод в период строительства;
- водопотребление на противопожарные нужды в период эксплуатации.

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

6.3.2.1 Водопотребление в период строительства

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей, на производственно-строительные нужды, на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

Потребность в воде на стройплощадке приведены в таблице 6.3 в соответствии с разделом 7 «Проект организации строительства».

Таблица 6.3 – Потребность в воде на строительной площадке

Наименование	Расход воды			
	л/с	м ³ /ч	м ³ /сут.	За период строительства, м ³
Хозяйственно-питьевые нужды	0,022	0,08	0,435	17,7
Производственно-строительные нужды	0,068	0,24	1,8	73,4
Расход воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов	-	-	-	1,2
Всего				92,3

В соответствии с СП 8.13130.2020, продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч, расход воды на один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов составляет 5 л/с.

В соответствии с разделом 7 «Проект организации строительства» строительство предусматривается вахтовым методом. Проживание строителей предусматривается в существующем гостиничном городке в районе вертолетной площадки «Строгановка».

Обеспечение водой хозяйственно-питьевых нужд на строительных площадках предусматривается привозной водой по договору подрядчика. Доставка воды до строительных площадок предусматривается автоцистернами. Для хозяйственно-питьевых нужд необходима вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.3684-21 (раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21 (раздел III), СанПиН 2.1.4.1116-02.

Обеспечение водой для производственных нужд (в том числе и для гидроиспытаний) предусматривается привозной водой по договору подрядчика.

6.3.2.2 Водоотведение в период строительства

В период строительства проектируемых объектов будут образовываться хозяйственно-бытовые и производственные (после промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточные воды.

Расходы сточных вод в период строительства приведены в соответствии с разделом 7 «Проект организации строительства» в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Расходы сточных вод за расчетный период строительства

Наименование	Расход воды	
	м ³ /сут.	За период строительства, м ³
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,435	17,7
Производственные сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов	-	1,2
Всего		18,9

Хозяйственно-бытовые сточные воды загрязнены взвешенными веществами, азотом аммонийных солей, хлоридами, фосфатами, патогенными микроорганизмами и имеют повышенный БПК_{полн}.

Сточные воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов являются условно чистыми (возможно незначительное содержание ржавчины, окалины и частиц грунта).

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительных площадках приведена в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – 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	0,02
Хлориды (Cl)	0,09
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,03
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».	

Вода на производственно-строительные нужды (заправка машин, приготовление бетона, поливка поверхности бетона, поливка щебня) тратится безвозвратно, производственные сточные воды не образуются.

На период строительства бытовые сточные воды предполагается вывозить илососными машинами на очистные сооружения в г. Усинск. Договор с организацией, эксплуатирующей очистные сооружения, заключает подрядная организация, выполняющая СМР. Вода после промывки и гидроиспытаний на ВПСН-148 км сбрасывается в инвентарные резиноканевые резервуары с последующим вывозом для обновления противопожарного запаса воды на вахтовом поселке.

Проектные решения по сбору и отведению поверхностных сточных вод при проведении строительного-монтажных работ

Проектом предусмотрены решения по сбору и отведению поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства.

В соответствии с разделом 7 проектной документации «Проект организации строительства» до начала основных работ по строительству проектируемых сооружений будут проведены мероприятия по первоначальной планировке и обеспечению временных стоков поверхностных вод. На период строительства предусматривается отвод поверхностного стока с территории строительства через временные грунтовые канавы (кюветы) в емкости, расположенные в пониженных местах рельефа площадки. Основными загрязняющими веществами поверхностных сточных вод на стройплощадке будут являться взвешенные вещества (до 300 мг/л), нефтепродукты (до 50 мг/л), БПК (до 40 мг/л).

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке увеличатся вследствие ведения земляных работ и использования строительной техники.

Попадание загрязненного строительством поверхностного стока в водные объекты не произойдет, так как до начала основных работ по строительству на строительных площадках

будут проведены мероприятия по инженерной подготовке территории и обеспечению временных стоков поверхностных вод.

Сбор поверхностных сточных вод производится в инвентарные емкости.

Определение объемов поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определен в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.2.1) по формуле:

$$W_r = W_d + W_m + W_m,$$

где W_d , W_m и W_m – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м³.

В связи с отсутствием полива зеленых насаждений и моечных работ, среднесуточный объем поливомоечных вод в расчете не учитывается.

Среднегодовые объемы дождевых W_d и талых W_m вод определяются по формулам (5) и (6) СП 32.13330.2018:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

$$W_m = 10 \times h_m \times \Psi_m \times K_y \times F,$$

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и для г. Усть-Уса, Республика Коми составляет $h_d = 338$ мм;

h_m – слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и для г. Усть-Уса, Республика Коми составляет $h_m = 151$ мм;

K_y – коэффициент, учитывающий уборку снега – 0,5;

Ψ_d и Ψ_m – общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно.

Общий коэффициент стока дождевых вод Ψ_d для грунтовых поверхностей – 0,2 (п.7.2.4 СП 32.13330.2018). Общий коэффициент стока талых вод Ψ_m принимается – 0,5 (п.7.2.5 СП 32.13330.2018).

Общий объем поверхностных (дождевых и талых) сточных вод за период строительства составит 7,12 м³ (таблица 6.6).

Таблица 6.6 – Объем поверхностных (дождевых и талых) сточных вод за период строительства

Наименование площади стока	Площадь стока F, га	Ψ_d	h_d , мм	W_d , м ³	Ψ_m	h_m , мм	W_m , м ³	$W_{\text{год}}$, м ³	$W_{\text{период}}$ строительства, м ³
Строительная площадка на ВПСН 148 км	0,0507	0,2	338	34,27	0,5	151	19,14	53,41	7,12
Итого									7,12

Определение суточных объемов дождевых и талых вод. Расчетный объем дождевого стока от расчетного дождя в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.1) определяется по формуле:

$$W_{oc} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F,$$

где

F – площадь стока, га;

h_a – расчетная величина максимально суточного слоя осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

h_a , для метеостанции Усть-Уса составляет 4,6 мм.

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется в зависимости от вида поверхности: для грунтовых поверхностей – 0,2 (принимается в соответствии с таблицей 8 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85).

Суточные расчетные объемы дождевого стока приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Суточные расчетные объёмы дождевых вод

Наименование площадки	F, га	ha, мм	Ψ_{mid}	Wд.оч, м ³ /сут
Строительная площадка на ВПСН 148 км	0,0507	4,6	0,2	0,466

Максимальный суточный объем талых вод в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.5) определяется по формуле:

$$W_{m.cyt} = 10 \times h_c \times F \times a \times \Psi_m \times K_y,$$

где h_c – слой талых вод за 10 дневных часов, мм;

a – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 - 0,8);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

Расчет суточного слоя талого стока h_c по запасу воды, мм, в снежном покрове перед весенним снеготаянием проводят по формуле:

$$h_c = \frac{H_c}{t_c \cdot k'}$$

где H_c - запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады, определяется в соответствии с данными научно-прикладного справочника по климату, выпуск 1 по метеостанции Усть-Уса $H_c=125$ мм;

t_c – продолжительность снеготаяния, сут;

k – коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток, $k=0,417$.

Таким образом, $h_c = 15,0$ мм

Максимальные суточные объемы талых вод приведены в таблице 6.8.

Таблица 6.8 - Максимальный суточный объем талых вод

Наименование площадки	F, га	a	hc, мм	Ψ_T	K_y	Wт.сут, м ³
Строительная площадка на ВПСН 148 км	0,0507	0,8	15,0	0,5	0,5	0,152

Поверхностный сток по мере накопления и после окончания строительства откачивается из емкостей передвижной спецтехники и вывозится на очистные сооружения ПСП «Мусюршор» ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

6.3.2.3 Водопотребление в период эксплуатации

Решения по наружному противопожарному водоснабжению зданий и сооружений, размещаемых на площадке НПС в районе площадки ВПСН на 148 км приняты в соответствии с проектом 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные», получившим положительное заключение Государственной экспертизы.

6.3.2.3.1 Существующее положение

На площадке НПС в районе ВПСН на 148 км вода на нужды пожаротушения требуется для:

- приготовления раствора пенообразователя на потоке, с помощью передвижной пожарной техники, для пенотушения технологического резервуара РВС-1000, технологических аппаратов, и розливов нефти на открытых технологических площадках;
- охлаждения передвижной пожарной техникой РВС-1000;
- наружного пожаротушения зданий с помощью передвижной пожарной техники.

6.3.2.3.2 Расходы воды

Расходы воды на наружное пожаротушение проектируемых объектов определены в соответствии с требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008, СП 8.13130.2020, СП 231.1311500.2015.

Расчетный расход воды на пожаротушение объектов, размещенных на площадках НПС в районе площадки ВПСН на 148 км определен из условия тушения одного пожара на площадке.

Перечень зданий, подлежащих тушению водой приведен в таблице (Таблица 6.9).

6.3.2.3.3 Источники водоснабжения

В качестве источника водоснабжения для системы водяного пожаротушения используются существующие резервуары противопожарного запаса воды - два резервуара РВС-400 (Р-1,2), объемом 400 м³ каждый.

Таблица 6.9 - Перечень зданий, подлежащих водяному пожаротушению

Поз. по генплану	Наименование здания (сооружения)	Характеристика здания				Расчетные показатели водяного пожаротушения				
		Строительный объем, м ³	Площадь, м ²	Степень огнестойкости	Категория по пожарной опасности	Внутреннее пожаротушение, л/с	Наружное пожаротушение, л/с	Общий расход, л/с	Время тушения, ч	Требуемый запас воды, м ³
19.7.1	ДЭС-1/1	82,27	29,4	III	В	-	10	10	3	108
19.7.2	ГПЭС-1	93,93	30,3	III	В	-	10	10	3	108
19.7.3	ГПЭС-2	93,93	30,3	III	В	-	10	10	3	108
9.8	КТП 0,4/6	66,38	22,13	III	Д	-	10	10	3	108

6.3.3 Воздействие проектируемого объекта на подземные и поверхностные воды

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

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

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

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

7 Результаты оценки воздействия на недра

7.1 Общие цели и задачи разработки раздела

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

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

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

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

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- «О недрах», № 27ФЗ от 03.03.1995г.;
- «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.

Иные нормативные правовые акты РФ:

- «Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.04.2021 г. № 63186);

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

- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ «О проведении рекультивации и консервации земель» от 10.07.2018 г., № 800.

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

7.2 Геологическое строение района работ

7.2.1 Стратиграфия

В пределах участка работ на глубину бурения (15,0 м) вскрыты отложения четвертичной системы. В составе изученных отложений выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы:

- ледниково-морских отложений среднеплейстоценового возраста (gmQ_{II})
- современных техногенных образований (tQ_{IV}).

Ледниково-морские отложения среднеплейстоценового возраста (gmQ_{II}) являются рельефообразующими. Они представлены суглинками, песком мелким, с включением гравия и гальки до 20 %. Вскрытая мощность ледово-морских отложений увеличивается до 11,9 м на повышенных элементах рельефа, где чехол перекрывающих их отложений развит слабо или отсутствует в силу развития денудационного процесса.

Современные техногенные образования (tQ_{IV}) слагают насыпной слой на участке изысканий и представлены песком пылеватым, желтовато-коричневым.

7.2.2 Тектоника и сейсмичность

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

Участок работ расположен 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.

Согласно СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ненецкий автономный округ) по карте В (общего сейсмического районирования территории РФ – ОСП-2015) 5 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II и III согласно СП 14.13330.2018.

7.2.3 Сезонное промерзание и оттаивание грунтов

На участке работ отмечается преимущественное распространение СМС.

Глубина СТС-СМС зависит от литолого-влажностных характеристик грунта и местных условий, таких, как толщина снежного покрова, характеристики растительности

Сезонное промерзание начинается в октябре и продолжается до марта. Сезонное протаивание почвы начинается после схода снежного покрова или же, в случае развития мощных моховых покровов, через 10-20 суток после его схода, и к сентябрю заканчивается.

7.3 Инженерно-геологические условия площадки ГПЭС

Административно - территориальная принадлежность участка работ – Россия, Республика Коми, Усинский район.

Площадка ГПЭС расположена в юго-западной части площадки ВПСН. Площадка ВПСН расположена на 148 км автодороги Усинск-Харьяга.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на возвышенном участке, в пределах водораздельного пространства реки Колва.

Река Колва протекает в направлении с севера на юг в 8 км западнее площадки.

Площадка отсыпана и застроена. Плотность застройки составляет 60 %. На территории площадки ВПСН располагаются многоуровневые технологические эстакады и сооружения, а в юго-восточной части площадки находится площадка запуска очистных устройств. По территории площадки проезд осуществляется по ж/б плитам. С западной стороны площадки подходит трасса ВЛ-6 кВ.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 109,97 до 112,06 м.

В геокриологическом отношении площадка расположена в северной геокриологической зоне, в подзоне островного распространения ММП, где отмечается сложное сочетание участков с мерзлыми и тальными породами.

В пределах площадки установлены участки:

- с заглублённой до глубины 4,6 – 8,8 м кровлей ММП (90 %);
- талики (10 %).

Распространение ММП приведено на инженерно-геологических разрезах.

Температура многолетнемерзлых грунтов по результатам термометрических измерений в скважинах на глубине 10,0 м (глубина нулевых годовых амплитуд) изменяется от минус 0,2 до минус 0,6 °С.

Температура тальных грунтов в таликах равна 0,0 °С.

На основании проведенных инженерно-геологических исследований в пределах изысканной площадки вскрыты ледниково-морские отложения среднеплейстоценового возраста (gmQп), представленные суглинками, песками.

Вышеуказанные грунты перекрыты с поверхности насыпным слоем и мохово-растительным слоем.

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

В результате анализа геолого-литологических условий и лабораторных исследований состава и водно-физических свойств грунтов на площадке выделены четыре инженерно-геологических элемента. Ниже приводится краткая характеристика грунтов выделенных ИГЭ.

Талые грунты

ИГЭ-4 gmQ_{II} Песок мелкий, серый, средней степени водонасыщения. Мощность песка составляет 0,5-17,3 м

Мёрзлые грунты.

ИГЭ-2м gmQ_{II} Суглинок серый, пластичномерзлый, слабобльдистый, криотекстура массивная, с частыми прослоями песка, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании суглинок мягкопластичной консистенции. Вскрывается суглинок (ИГЭ-2м) во всех частях разреза с поверхности и на глубинах 1,2 ÷ 10,1 м, вскрытая мощность изменяется от 0,7 до 10,5м.

ИГЭ-3м gmQ_{II} Суглинок серый, пластичномерзлый, слабобльдистый, криотекстура массивная, с частыми прослоями песка, с включением гравия и гальки до 20 %, при оттаивании суглинок тугопластичной консистенции. Вскрывается суглинок (ИГЭ-3м) на глубинах 1,4 ÷ 8,8 м. Вскрытая мощность глин от 1,4 до 8,8 м.

Техногенные грунты

ИГЭ-1м tQ_{IV} Насыпной слой (песок пылеватый, желто-коричневый, твердомерзлый, твердомерзлый, глинистый, при оттаивании насыщенный водой). Вскрыт насыпной слой повсеместно мощностью 1,2 ÷ 3,1 м.

Естественным основанием и вмещающими грунтами сооружений на площадке будут служить вышеописанные грунты: пески (ИГЭ-4), суглинок (ИГЭ-2м, ИГЭ-3м).

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

В результате проведенных работ (полевых и лабораторных) непосредственными определениями получены результаты ряда показателей физических свойств грунтов: гранулометрического состава, пластичности, плотности, суммарной и естественной влажности, влажности мёрзлого грунта между ледяными прослоями, плотности минеральных частиц, засоленности, содержания органических веществ. Также определены некоторые показатели механических свойств грунтов. 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 и расчетные значения характеристик грунтов принимались по результатам статистической обработки.

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

Расчетные значения теплофизических характеристик мерзлых грунтов определялись в соответствии с Приложением 1 СП 25.13330.2020.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные. Содержание легкорастворимых солей от 0,010 до 0,12 % .

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов SO_4^{2-} насыпной слой (ИГЭ-1м), от неагрессивного до слабоагрессивного к бетону марки W4 на портландцементе и неагрессивный к бетонам W6 и W8 на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости) и шлакопортландцементе (II группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов Cl^- насыпной слой (ИГЭ-1м) неагрессивные к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

Согласно СП 28.13330.2017 суглинки (ИГЭ-2м) по содержанию ионов SO_4^{2-} неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости) и к бетону марок W4, W6, W8 на шлакопортландцементе (II группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов Cl^- суглинки (ИГЭ-2м) неагрессивные к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

Согласно СП 28.13330.2017 по содержанию ионов SO_4^{2-} пески (ИГЭ-4), неагрессивные к бетону марок W4, W6 и W8 на портландцементе (I группа цемента по сульфатостойкости) и шлакопортландцементе (II группа цемента по сульфатостойкости).

По содержанию ионов Cl^- пески (ИГЭ-4) неагрессивные к арматуре в железобетонных конструкциях (защитный слой 20 мм).

По результатам определения пучинистых свойств грунты ИГЭ-1 среднепучинистые ($\epsilon_{fh} = 4,03-4,71 \%$), грунты ИГЭ-2м – сильнопучинистые ($\epsilon_{fh} = 7,18-4,96 \%$), грунты ИГЭ-3м – сильнопучинистые ($\epsilon_{fh} = 5,16-7,19 \%$).

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

Удельное электрическое сопротивление грунтов, определенное полевым методом, изменяется от 79,0 до 839,0 Ом•м. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали низкой.

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно табл. 1-1 ГЭСН 81-02-01-2020 для:

- *талых грунтов*: насыпной слой – 5в; пески с включением гравия и гальки до 10 % - 29б;
- *мерзлых грунтов*: суглинки с включением дресвы до 10 % – 5в; глины с включением дресвы до 20 % – 5в.

7.4 Специфические грунты

На основании СП 11-105-95, часть III, к специфическим грунтам разреза следует отнести техногенные, набухающие грунты и биогенные отложения.

Техногенные грунты представлены песками пылеватыми (ИГЭ-1м), на участках изысканий вскрываются повсеместно.

Техногенные грунты образованы в результате планировочных и строительных работ.

Давность возведения насыпи более 3 лет. Насыпь является планомерно возведенной (путем отсыпки с соблюдением принятой технологии).

Согласно таблицы 9.1 СП 11-105-97 часть III насыпь самоуплотнившаяся.

На площадке ВПСН 148 км грунт находился в мерзлом состоянии. Мощность насыпных грунтов достигает 3,1 м.

К специфическим особенностям насыпных грунтов относятся:

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

Насыпные грунты малопригодны в качестве основания для сооружений.

7.5 Геокриологические и инженерно-геологические процессы

Развитие физико-геологических процессов в районе работ носит ограниченный характер. Наиболее распространенными процессами являются криогенные процессы: морозное пучение, термокарст, морозобойное растрескивание и термоэрозия. В меньшей степени - оползни и солифлюкция.

Криогенное пучение проявляется в естественных условиях в виде сезонных и многолетних бугров пучения практически на всей территории района работ. Сезонные бугры пучения приурочены к долинам ручьев и малых рек, к логам, нижним частям склонов и хасыряям (осушенным озерным котловинам), т.е. к тем элементам рельефа, где имеются несквозные и сквозные талики. Высота этих бугров до 1 м, поперечник – до 5 м. В основном они представлены кочкарником высотой до 0,5 м. Многолетние бугры пучения, преимущественно торфяные, встречаются в хасыряях, высота их до 3 м.

Опасность криогенного пучения в районе работ высока, что связано с наличием в приповерхностных горизонтах грунтов пылеватых песков, суглинков, супесей.

Непосредственно на участке работ бугры пучения по результатам рекогносцировочного обследования не обнаружены.

Термокарстовые образования приурочены, в основном, к торфяникам. Широкое распространение имеют древние формы: неглубокие термокарстовые озера, хасыреи, котловины, остаточного-полигональный рельеф. Современный термокарст развивается активно, наиболее распространенными из современных термокарстовых образований являются плоско-западинные и полигональные формы. Формируются они в результате увеличения глубины сезонного оттаивания (при отрицательной среднегодовой температуре грунтов) вследствие локального изменения условий теплообмена в системе грунт – атмосфера. Эти изменения обусловлены динамикой растительности, нарушением или удалением мохово-лишайникового слоя, неравномерным приростом торфа, увеличением мощности снежного покрова, заболачиванием и обводненностью территории.

По категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1 термокарст относится к умеренно опасному процессу. Непосредственно на участке работ на период проведения полевых работ (март 2023 г) проявлений процессов термокарста не выявлено.

Термоэрозия и эрозия проявляются на водоразделах и склонах, сложенных с поверхности песками и супесями, где значителен врез гидросети, а также на надпойменных террасах под действием, как речных вод, так и временных водотоков. Для малых рек характерна как боковая, так и глубинная эрозия, но доминирует донный тип руслового процесса (значительные врезы водотоков, неоднородность профилей, уклонов водной поверхности, смена прямолинейных участков русла на меандрирующие – то и другое обусловлено активной неотектоникой).

Овражная эрозия в естественных условиях развита очень ограниченно, чему препятствует преобладание суглинистых пород, общая обводненность территории при множестве местных базисов эрозии в виде озер и замкнутых впадин. Глубина растущих оврагов может достигать 10 м, длина измеряется десятками метров, иногда до 100 м и более. На участках, сложенных суглинистыми грунтами, эрозионные процессы имеют, как правило, затухающий характер и ограниченные площади.

Процесс термоэрозии, связанный с естественной деградацией мерзлоты, может активизироваться в процессе строительства и эксплуатации сооружений.

Оползневые процессы приурочены к склонам с уклонами поверхности, как правило, более 3°, однако оползни могут развиваться и на поверхностях с меньшими уклонами.

Солифлюкция проявляется на склонах, крутизной 2-3° и более, где происходит медленное вязкотекучее движение переувлажненных тонкодисперсных грунтов, развивающееся в результате их промерзания, протаивания и действия силы тяжести. Скорости

обычно измеряются несколькими см/год. Солифлюкционные склоны имеют неровную поверхность, осложненную оплывами, натечными буграми и солифлюкционными террасами.

Непосредственно на изучаемой площадке данные процессы не наблюдаются.

Большинство отмеченных процессов в естественных условиях не интенсивны, но могут активизироваться под действием антропогенной нагрузки, поэтому необходимо проводить мониторинг за развитием этих процессов.

Подтопление. На период проведения изысканий (март 2023 г) подземные воды на площадке ГПЭС не зафиксированы.

На площадке ВПСН 148 км, по результатам ранее проведенных изысканий (декабрь 2020 г.), подземные воды вскрыты в скважине №233-20 на глубине 11,5 м, установились на глубине 10,5 м и в скважине №245-20 (площадка УЗА) на глубине 6,9 м, установились на глубине 5,6 м.

В период весеннего снеготаяния и инфильтрации атмосферных осадков возможно поднятие уровня грунтовых вод на 1,0-1,5 м.

При проектировании и строительстве необходимо учесть возможность образования водоносного горизонта с началом сезонного оттаивания грунтов. Прогнозный уровень данного горизонта вод с учётом естественной амплитуды колебаний рекомендуется принять на дневной поверхности, что соответствует глубине 0,0 м.

В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97 часть II по наличию процесса подтопления участок изысканий относится к сезонно (ежегодно) подтапливаемому (тип I-A-2).

В целом, участок работ относится к сложной категории природных условий, а такие процессы, как пучение и подтопление следует рассматривать как «опасные» согласно СП 115.13330.2016.

7.6 Оценка воздействия на геологическую среду (недра)

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

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.

Реализация проекта неизбежно окажет воздействие на геологическую среду (недра). Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр).

Наибольшее воздействие на геологическую среду будет проявляться при проведении строительно-монтажных работ, при этом будет происходить нарушение плодородного слоя почв. Также будет происходить изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока, нарушение грунтов. При выполнении земляных работ наибольший ущерб окружающей среде наносится эрозионными явлениями.

Наиболее заметное влияние на изменение температурного режима грунтов оказывает нарушение естественных поверхностных покровов, определяющих особенности теплообмена между атмосферой и грунтами. При строительстве и эксплуатации в зоне техногенного воздействия происходит полное или частичное уничтожение естественных покровов или изменение их свойств

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

Воздействие на геологическую среду в период эксплуатации носит более продолжительный и сложный характер. В период эксплуатации проектируемых сооружений могут возникнуть следующие основные факторы, которые отрицательно скажутся на экологическом состоянии геологической среды и подземных вод:

Возможно нарушение поверхностного и подземного стоков и изменение фильтрационных физико-механических свойств грунтов, могут проявляться процессы эрозии, заболачивание, изменяется напряженное состояние пород в массиве.

Возможны местные и региональные просадки поверхности, изменения режима подземных вод, фильтрационные деформации пород и их дегазация.

Все вышеуказанные явления наблюдаются в случае нарушения процессов эксплуатации и при аварийных ситуациях.

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 I принцип строительства, предусматривающий использование многолетнемерзлых грунтов в мерзлом состоянии, их сохранение в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений.

Принятый в проекте принцип использования мерзлых грунтов в качестве основания фундаментов зданий и сооружений учитывает опыт обустройства близлежащих нефтяных месторождений в схожих инженерно-геокриологических условиях.

В период эксплуатации, при условии соблюдения проектных решений, активизации таких неблагоприятных экзогенных процессов, как линейная, плоскостная эрозия, оползни, гравитационные процессы не прогнозируется.

С учетом принятых проектных решений загрязнение геологической среды сточными водами полностью исключено, так как проектом предусмотрен сбор сточных вод и вывоз на очистные сооружения как в период эксплуатации проектируемых объектов, так и в период строительства.

Мероприятия, предусмотренные данным проектом, позволяют уменьшить нагрузку на геологическую среду при проведении строительно-монтажных работ и в период эксплуатации.

8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

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

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (письмо Минприроды России № 04-25/61-5678 от 27.12.93 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».

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

8.2 Характеристика почв

В соответствии с системой почвенно-географического районирования России район работ отнесен к Тимано-Печорской провинции глееземов и глееподзолистых холодных длительно промерзающих почв Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной почвенно-биоклиматической области, объединяющей совокупность почвенных структур в пределах пояса сходством радиационных и термических условий, сходным влиянием характера этих условий на почвообразование, выветривание и развитие растительности.

Преобладающими почвообразующими породами являются флювиогляциальные пески, на большей части территории они маломощны и с глубины 60–80 см подстилаются моренными слабогалечниковыми суглинками.

Под редколесьями с мелкобугорковатым микрорельефом формируются комплексы почв глее-подзолистых пропитано-гумусовых с глее-подзолистыми пропитано-гумусовыми сухоторфянистыми. Куртины редколесий с подзолами встречаются так же по узким приречьям и среди массивов бугристых торфяников.

Для южнотундровых почв Европейского Севера характерна микро- и наноконтекстность, обусловленная взаимодействием биогенной аккумуляции и такими криогенными процессами как пучение и выпирание, образование трещин у основания бугорков и перераспределение мелкозема и почвенных растворов, деградация поверхности и т.д. Относительно крупные участки, занятые почвой какого-то одного рода или вида (болота, реже аллювиальные почвы) являются скорее исключением. В почвенном покрове преобладают преимущественно двухкомпонентные комплексы почв, представленных почвенными разностями положительных и отрицательных элементов микро- и реже нанорельефа.

Проектируемые площадные объекты располагаются на насыпном грунте. Естественный почвенный покров отсутствует.

Для оценки современного состояния почв участка района работ были использованы данные мониторинга на месторождении. Результаты анализов проб почв представлены в таблицах (Таблица 8.1÷Таблица 8.4).

Таблица 8.1 – Содержание тяжелых металлов

№ пробы	Место отбора	Валовая форма, мг/кг										Zc
		Цинк	Кадмий	Свинец	Медь	Никель	Мышьяк	Марганец	Ртуть	Аммоний	Нитрат-ион	
ПДК*/ОДК* (песчаные и супесчаные)		/55	/0,5	/32,0	/33,0	/20,0	/2,0	1500/	2,1/	-	130/	
ПДК*/ОДК* (кислые)		/110	/1,0	/65,0	/66,0	/40,0	/5,0	1500/	2,1/	-	130/	
Кмах**		200,0	-	260	72,0	14,0	15,0		33,3	-		
7 (2106107/1-26) (торф, кислые)	ВПСН 148 км	<5,0	0,8	<0,10	0,8	2,3	<0,10	22	<0,10	<5,0	<2,5	<16
23 (2106107/42) фон	500 м восточнее ВЛ 6кВ от ПС 5х до 148 км	<5,0	1,0	<0,10	11,7	36	<0,10	890	<0,10	<5,0	<2,5	<16

* СанПиН 1.2.3685-21
** МУ 2.1.7.730-99

Таблица 8.2 – Результаты агрохимических показателей

Лаб.№ проб/механический состав	Место отбора /глубина отбора, м	Содержание±погрешность										
		Органическое вещество, %	Водородный показатель водной вытяжки	Водородный показатель солевой вытяжки	Натрий обменный, ммоль/100г	Калий, млн ⁻¹	Фосфор, млн ⁻¹	Кальций, ммоль/100г	Сульфаты, моль/100г	Хлориды, ммоль/100г	Сумма токсичных солей, %	Сера подвижная млн ⁻¹
7 (2106107/1-26) песчаный	ВПСН 148 км/ 0,0-0,2	0,7	3,85	3,68	0,160	<40	<8	<1,0	<1	0,0031	0,119	<2
		±0,2	±0,10	±0,10	±0,016	-	-	-	-	±0,0005	-	-
18 (2106107/1-37) песчаный	ВПСН 148 км/ 0,2-0,4	0,8	4,01	3,72	0,151	<40	<8	-	<1	0,0033	0,124	<2
		±0,2	±0,10	±0,10	±0,015	-	-	-	-	±0,0005	-	-

Реакция почвенной среды в корнеобитаемом слое от сильноокислой до нейтральной. Показатели рН водной вытяжки варьируются в пределах 3,85-4,01. Содержание гумуса в верхнем горизонте 0-0,2 м в - 0,7 %, в горизонте 0,2-0,4 м -0,8 %.

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".

Результаты анализа почв не выявили повышенных содержаний по исследуемым компонентам в образцах относительно фоновых значений, что говорит об экологически благоприятном состоянии почвенного покрова в целом.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 оценка степени загрязненности почв загрязняющими веществами проводится по суммарному показателю химического загрязнения Z_c , который определяется как сумма коэффициентов отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n-1)$$

где n – число определяемых компонентов;

K_{ci} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Для определения суммарного показателя химического загрязнения для загрязняющих веществ неприродного происхождения коэффициент концентрации определялся как частное от деления массовой доли загрязнителя на его фоновые значения. $Z_c < 16$. Исследованные почвы относятся к категории загрязнения «допустимая».

Согласно рекомендациям, об использовании почв от степени их химического загрязнения, можно использовать почву без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Таблица 8.3 – Результаты исследований почв на нефтепродукты и бенз(а)пирен

№ пробы	Место отбора проб	Показатели	
		нефтепродукты, мг/кг	бенз(а)пирен, мг/кг
7 (2106107/1-26)	ВПСН 148 км	31	<0,005
23 (2106107/42)	500 м восточнее ВЛ 6 кВ от ПС 5х до 148 км	42	<0,005

На территории Российской Федерации предельно допустимая концентрация нефтепродуктов в почвах не установлена. В отсутствие официально установленных ПДК для суммарного содержания нефтепродуктов в почве на практике (при выполнении экологических анализов и оценке их результатов) принято пользоваться ОДК по ДУ 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» для нефтепродуктов в почве, равной 1000 мг/кг.

Лабораторные исследования показали, что содержание нефтепродуктов в отобранных пробах почв не превышает 45,0 мг/кг. Во всех пробах почв содержание бенз/а/пирена не превышает 0,005 мг/кг при величине ПДК 0,02 мг/кг.

Таблица 8.4 – Результаты микробиологических и паразитологических исследований

№ проб	Место отбора пробы	Индекс БГКП, клеток/ г	Индекс энтерококка, клеток/ г	Индекс патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы	Яйца гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
7 (ПК-21061127)	ВПСН 148 км	<	<1	Не обнаружены	0	0

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

8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях

Данным проектом предусматривается установка на площадке ВПСН (на 148 км) следующих сооружений:

- ДЭС-1/1;
- ГПЭС-1;
- ГПЭС-2;
- КТП 0,4/6.

Размещение проектируемых сооружений выполнено в границах существующей площадки ВПСН на земельных участках, в соответствии с градостроительными планами:

- ГПЗУ РФ-11-2-15-0-00-2022-2697 от 04.04.2022 (11:15:0402006:125);
- ГПЗУ РФ-11-2-15-0-00-2022-2699 от 11.04.2022 (11:15:0402006:126);
- ГПЗУ РФ-11-2-15-0-00-2022-2713 от 04.05.2022 (11:15:0402006:3У1).

Проектируемые сооружения размещаются на территории существующей площадки ВПСН, для которой выделены следующие зоны: производственная зона; зона резервуарного парка; зона энергокомплекса; подсобно-вспомогательная зона;

Проектируемые сооружения расположены в зоне энергокомплекса.

Основные технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 – Основные технико-экономические показатели земельного участка

Площадь в границах проектных работ, га	Площадь застройки с учетом эстакад, га	Плотность застройки, %
0,0861	0,0507	59

Сооружения располагаются на спланированной территории. Дополнительного отвода земель и планировки площадки не требуется.

8.4 Воздействие 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.

К основным возможным негативным последствиям на почвенный покров и земельные ресурсы относятся:

- возникновение или активизация эрозионных процессов почв;

- 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.

Размещение проектируемых сооружений предусмотрено на территории промышленного объекта (ВПСН на 148 км). При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущения возникновения аварийных ситуаций, отрицательного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы оказано не будет.

9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

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

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 с выше перечисленными факторами.

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования и рекомендации законодательства РФ и иных нормативно-технических документов:

- Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Закон «О животном мире», №52-ФЗ от 22.03.1995 г.;
- «Требования 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 13.08.1996 г., №997;
- Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.04.2021 г. № 63186).
- ФЗ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
- Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 г. № 384 «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 данными для разработки настоящего раздела послужили материалы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-геодезических изысканий, технологические и строительные решения настоящего проекта.

9.1 Характеристика растительности

Согласно схеме ботанико-географического районирования (Растительность..., 1980) и принципам, принятым в монографии «Геоботаническое районирование Нечерноземья европейской части РСФСР» (1989), исследуемый район относится к Колвинско-Усинскому лесотундровому округу подзоны южной лесотундры и Усинско-Колвинскому елово-лесотундровому округу подзоны крайне-северной тайги Печорско-Уральской подпровинции.

Колвинско-Усинский лесотундровый округ представляет собой самую южную окраину Большеземельской грядово-моренной тундровой равнины. На первом месте по занимаемой площади стоят болота, преимущественно бугристые (до 50%). На втором месте идут тундровые сообщества (до 20-25%), представленные ерниковыми и реже мохово-лишайниковым, на песчаных почвах – лишайниковыми тундрами. Разреженные еловые, березовые, елово-березовые и лиственничные леса занимают до 20% площади, наиболее часто встречаясь вблизи долин рек и на склонах холмов. Долины рек характеризуются значительным участием лугов и зарослей кустарников (преимущественно ив).

Большие площади на поверхности ледово-морской равнины занимает пятнистая и кочковатая кустарничково-мохово-лишайниковая тундра, иногда с пятнами-медальонами, неравномерно дренированная, торфяники и полигонально-валиковые болота имеют подчиненное распространение.

Лишайниковые, кустарничково-мохово-лишайниковые тундры распространены на участках, сложенных минеральными грунтами. Крутые склоны ($>12^\circ$) покрыты травяно-моховой растительностью (Рисунок 9.1).



Рисунок 9.1 – Кустарничково-мохово-лишайниковая тундра

Травяно-моховые болота различной степени обводненности встречаются фрагментарно.

На пойме и первой надпойменной террасе рек Колва и ее притоках развита кустарниково- и кустарничково-травяно-моховая тундра, редко встречаются участки пятнистой и мелкопочковатой кустарничково-мохово-лишайниковой тундры. В долинах малых водотоков – травяно-моховая растительность, кустарники.

Леса представлены куртинами елово-березовых редколесий с зеленомошно-лишайниковым покровом и кустарничками багульника (Рисунок 9.2). Они занимают наиболее дренированные приречные территории вдоль притоков р. Колва. Куртины редколесий встречаются так же по узким приречьям и среди массивов бугристых торфяников.



Рисунок 9.2 – Елово-березовое редколесье

Растения, занесенные в Красные Книги РФ и Республики Коми, на участке проектирования *отсутствуют*.

По данным отчета по ИГДИ и ИЭИ растительный покров на территории размещения проектируемых сооружений (за границей площадки) представлен в основном тундровой растительностью. Древесно-кустарниковая растительность на существующей отсыпанной площадке *отсутствует*.

Площадка ВПСН 148 км

Площадка ВПСН отсыпана и застроена. Плотность застройки составляет 60%. На территории изысканий располагаются энергокомплекс, многоуровневые технологические эстакады и сооружения, насосная станция. По территории площадки проезд осуществляется по ж/б плитам. Преобладающие углы наклона поверхности до 2 градусов. Максимальная абсолютная отметка 112,47 метра, минимальная 109,51 метра, перепад высот составляет 2.96 м. Растительность за пределами площадки – *мохово-кустарничковая*.

Согласно информации от ГУ «Усинское лесничество» (Приложение К), участок проектирования расположен на землях Государственного лесного фонда, в *защитных, ценных лесах лесотундровой зоны*.

По информации ГУ «Усинское лесничество» особо-защитные участки леса, резервные леса, лесопарковые территории, зеленые зоны *отсутствуют* (Приложение К).

По данным Администрации городского округа «Усинск» на территории проектирования *отсутствуют* леса с защитным статусом, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда, особо защитные участки леса, относящиеся к муниципальной собственности, лесопарковые и зеленые пояса, лесопарковые и зеленые зоны, относящиеся к муниципальной собственности (Приложение К).

Расположение границ лесных кварталов представлено на карте фактического материала в графической части отчета по ИЭИ (1559-ИИ-ИЭИ-0001).

Объект строительства расположен в границах Усинского района Республики Коми на землях лесного фонда ГУ «Усинское лесничество» Усинское участковое лесничество.

Выбранный вариант размещения проектируемого объекта является оптимальным и предполагает минимальное изъятие земель. Вариант расположения объекта на землях иных категорий отсутствует.

Размещение проектируемых объектов на землях лесного фонда обусловлено необходимостью строительства проектируемых объектов. В соответствии с ст.21 (п.1 п/п 1) Лесного кодекса Российской Федерации строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых.

В соответствии с п.7 ст.21 Лесного кодекса Российской Федерации перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, утверждается Правительством Российской Федерации для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов.

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 30.04.2022 года № 1084-р проектируемые объекты входят в Перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов.

9.2 Характеристика животного мира

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

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

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

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

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

Поскольку на шесть зимних месяцев приходится всего 4-14 % годового стока, а на малых водотоках этот показатель составляет 4-5 %, в суровые зимы даже реки с площадью водосбора до 5 000 км² перемерзают.

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

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

Земноводные – самая бедная в видовом отношении группа позвоночных животных. В районе намечаемой деятельности обитают из земноводных - остромордая лягушка (*Rana*

arvalis Nilsson), из пресмыкающихся - живородящая ящерица (*Lacerta vivipara Jacq*). Из данной систематической группы остромордая лягушка имеет довольно значительные показатели плотности населения.

На исследуемой территории зарегистрировано пребывание 154 видов птиц, из них гнездится - 129, для 6 видов нет точных сведений по гнездованию (возможно - гнездящиеся), нерегулярно-гнездящихся - 1 вид, пролетных видов - 5, залетных - 10, отмеченных в период внегнездовых кочевок – 3. Перечень видов птиц, обитание которых возможно в районе работ приведен в таблице (Таблица 9.1).

Таблица 9.1 - Видовой состав птиц в районе проектирования

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

Вид	Южные кустарниковые тундры
Щур (<i>Pinicola enucleator L.</i>)	к, +
Береговая ласточка (<i>Riparia riparia L.</i>)	г, ++
Примечание	
1) г - гнездящиеся;	
2) + - редкие;	
3) п - пролетные;	
4) ++ - обычные;	
5) к - кочующие не гнездящиеся;	
6) +++ - многочисленные.	
7) ок - оседло-кочующие гнездящиеся;	
8) сп - распространены спорадично;	
9) * - занесены в Красную книгу РФ и НАО.	

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

Основные особенности экологии различных групп и отрядов птиц

Отряд Гагарообразные. *Чернозобая гагара.* Гнездящийся перелетный вид. Весной и осенью птицы мигрируют Беломоро-Балтийским пролетным путем. Прилет в тундру и лесотундру наблюдается в первой половине июня. Осенью продолжает встречаться на озерах до их окончательного замерзания. Осенний отлет не выражен. Гнездовыми биотопами служат различные озёра площадью от 0.02 до 0.1 км² и более.

Отряд Гусеобразные. *Лебедь-кликун, малый лебедь.* Гнездящиеся перелетные виды. В район месторождения прилетают в начале мая. Основное направление весенних миграций северо-восточное. Осенняя миграция начинается в октябре в юго-западном направлении. Основные местообитания – крупные мелководные озера с наличием густой травянистой растительности и кустарников по берегам. Средняя плотность населения в тундре составляет 0.1-0.6 особей/км².

Гуменник. Гнездящийся перелетный вид. Весной появляется в конце апреля начале мая. Основными местообитаниями гусей являются низинные болота, берега рек и ручьев. В районе намечаемой деятельности немногочислен. Численность колеблется по годам. Плотность населения может достигать 4-5 экз/км², в среднем - 0,6.

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

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

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

Дербник. Гнездящийся перелетный вид. Появляется в тундре в мае. Последние птицы отлетают в сентябре. Основные местообитания в южных кустарниковых тундрах – островки древовидной ивы по склонам рек и ручьев. Специализируется на добывании мелких воробьиных птиц. Численность колеблется по годам от 0,1 до 0,2 особей/км². Другие виды мелких соколов в тундре редки.

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

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

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

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

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

Полярная крачка. Перелетный гнездящийся вид. Весной появляется в местах размножения в конце мая - начале июня. Осенью отлетает в конце августа - начале сентября. Основные местообитания по берегам рек и озер. Образует колонии из 15-20 пар. Средняя численность до 1,0 особи/км².

Отряд Совообразные. *Полярная сова.* В тундре – обычный гнездящийся вид, в лесотундре – зимующий и кочующий вид. Совершает кочевки. Размножается в годы обилия мышевидных грызунов. Численность колеблется от 0,1 до 0,2 особей/км².

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

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

Миграции различных групп и отрядов птиц

Выраженные *весенние миграции* наблюдаются у водоплавающих птиц. Наиболее ранние сроки прилёта отмечены у лебедей и гуменников - конец апреля. Вслед за гуменниками появляются белолобые гуси. Массовый пролёт этой группы приходится на третью декаду мая и заканчивается в первой декаде июня.

Появление уток в тундре, как правило, совпадает с началом их массовой миграции и приходится на третью декаду мая. Первыми на морском побережье появляются морянка и синьга, затем турпан, а из речных уток – шилохвость. В материковых тундрах нырковые утки наблюдаются позднее речных. Время массового пролёта уток сжато и заканчивается к середине июня. Завершают пролёт гагары и крохали, миграция которых совпадает с появлением на водоёмах многочисленных промоин и большого количества верховой воды.

Весенняя миграция крохалей в тундре выражена слабо, утки прилетают с юга и юго-запада из лесной и лесотундровой зон.

Перелёты птиц на линьку. Откочёвка большинства не размножающихся птиц на линьку, а также селезней уток, начинается во второй половине июня.

В Большеземельской тундре основные места линьки лебедей сосредоточены в междуречьях рр. Печоры-Хыльчу-Ю, низовьях Большой Неруты, Чёрной, Носи-Яхи, Талоты, Коротаихи и на мелководных участках Хайпудырской и Болванкой губ. Линные скопления небольшие (10-20 особей) и очень редко до 100 особей. Часть птиц линяет парами и поодиночке на многочисленных приморских водоёмах.

Осенние миграции. С окончанием линьки начинается осенний отлет птиц из тундры.

Осенняя миграция водоплавающих птиц Большеземельской тундры в общих чертах происходит теми же маршрутами, что и весной. Пролет идет вдоль морского побережья, морем и речными долинами крупных северных рек. Ближайшие пути миграций к району проведения работ проходят вдоль рек Урерьяха и Шерсе..

Осенняя миграция гусей начинается в августе с небольших кочевков, которые завершаются формированием в сентябре предотлетных стай. Уже с 15-20 августа наблюдаются перелеты гуменников и белолобых гусей с востока на запад и с юга на север, частично на восток. У белолобого гуся миграция начинается в сентябре и заканчивается в первой-второй декаде октября.

Гуменник – наиболее массовый мигрирующий вид Большеземельской тундры. Птицы отлетают в среднем 10 сентября, массовая миграция идет 20-25 сентября и заканчивается в первой-второй декаде октября. Осенью гуменники мигрируют более крупными стаями, чем весной (преобладают стаи в 20-100 особей), на побережье они насчитывают нередко 300-1000 особей. На юге кустарниковой тундры гуси мигрируют в юг-юго-западном направлении, но пролет идет очень широким фронтом. С Печорской губы и п-ова Русский Заворот часть гуменников поворачивает к югу и летит долиной р. Печоры.

Осенняя миграция уток начинается в середине августа и длится до октября. Ранние мигранты - шилохвость и свиязь, завершают миграцию морянка, гага-гребенушка и крохали. Речные утки мигрируют в основном материком на юг и юго-запад, а нырковые — вдоль побережья и морем на запад. В августе-сентябре предотлетные стаи связы, морской чернети, морянки и крохалей концентрируются в устьях рек и на мелководьях Хайпудырской, Перевозной и Паханче-кой губ, на тампах между мысом Двойничный Нос и Алексеевкой, на Болванской губе и устье р. Печоры.

Белая куропатка, населяющая Большеземельскую тундру, совершает сезонные миграции. В отличие от перелетных птиц белая куропатка совершает незначительные по расстоянию перекочевки, причем не каждый год. Из тундры куропатки мигрируют в основном в лесотундру и лишь в отдельные годы заходят на сотни километров в таежную зону. Основными руслами, по которым перемещаются куропатки во время сезонных миграций, являются речные долины, поросшие ивняками.

На территории проектирования в разные сезоны года отмечается до 25 видов млекопитающих из 5 отрядов (Таблица 9.2).

Таблица 9.2 - Видовой состав млекопитающих территории района работ

Название вида	Примечание
Отряд Насекомоядные (<i>Insectivora</i>)	
Бурозубка тундряная (<i>Sorex tundrensis</i> Merriam, 1900)	++
Бурозубка средняя (<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1788)	+
Бурозубка обыкновенная (<i>Sorex araneus</i> L., 1758)	+
Отряд Зайцеобразные (<i>Lagomorpha</i>)	
Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i> L., 1758)	++
Отряд Грызуны (<i>Rodentia</i>)	
Лесная мышовка (<i>Sicista betulina pallas</i> , 1778)	+
Домовая мышь (<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758)	Синантропный вид
Серая крыса (пасюк) (<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769)	
Ондатра (<i>Ondatra zibethica</i> L., 1766)	+
Рыжая полевка (<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber, 1780)	++
Красная полевка (<i>Clethrionomys rutilus</i> Pallas, 1779)	++
Полевка водяная (<i>Arvicola terrestris</i> L., 1758)	++
Полевка узкочерепная (<i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779)	+
Полевка-экономка (<i>Microtus oeconomus</i> Pallas, 1776)	++
Пашенная полевка (<i>Microtus agrestis</i> L., 1761)	+
Копытный лемминг (<i>Dicrostonyx torquatus</i> Pallas, 1779)	+
Сибирский лемминг (<i>Lemmus sibiricus</i> Kerr, 1792)	+
Отряд Хищные (<i>Carnivora</i>)	
Волк (<i>Canis lupus</i> L., 1758)	+
Песец (<i>Alopex lagopus</i> L., 1758)	+
Лисица обыкновенная (<i>Vulpes vulpes</i> L., 1758)	+
Медведь бурый (<i>Ursus arctos</i> L., 1758)	+
Росомаха (<i>Gulo gulo</i> L., 1758)	+
Горностай (<i>Mustela erminea</i> L., 1758)	++
Ласка (<i>Mustela nivalis</i> L., 1766)	+
Отряд Парнокопытные (<i>Artiodactyla</i>)	
Лось (<i>Alces alces</i> L., 1758)	+
Северный (домашний) олень (<i>Rangifer tarandus</i> L., 1758)	+
Примечание	
1) (++) – вид обычен или многочислен,	
2) (+) - вид редок.	

Среди млекопитающих по численности и биомассе на указанной территории выделяется группа мелких млекопитающих из представителей отрядов насекомоядных.

Отряд - Насекомоядные. Наиболее широко распространены и многочисленны тундряная и обыкновенная бурозубки. В тундрах населяет различные биотопы, но в основном кустарниковые элементы ландшафта, приуроченные к тундровым водоемам, поймам, отчасти к плакорным сообществам южной тундры и лесотундры. Характерны периодические подъемы численности с цикличностью 3-5 лет, во время которых плотность населения может достигать нескольких тысяч особей на 1 км².

Крот европейский. Северная граница распространения крота в пределах округа по долине р. Печора доходит до г. Нарьян-Мара. Спорадично распространен на юге полуострова Канин в елово-березовых редколесьях. В северных лесотундрах и тундре вид отсутствует. Все остальные представители фауны насекомоядных в еще большей степени связаны с таежными и кустарниковыми формациями. Численность, а, следовательно, и ценогическая роль этих видов для большинства районов восточноевропейских тундр мала.

Отряд Грызуны. Самый многочисленный отряд, объединяющий мелких млекопитающих. Наиболее обилен видами и количеством особей. Значение грызунов в структуре и функционировании тундровых и лесотундровых биоценозов чрезвычайно велико. Они входят в ряд основных потребителей первичной продукции (растительности), а также, в свою очередь, являются кормовой базой для большинства пернатых и наземных хищников.

Лесная мышовка. Редкий, малочисленный для региона вид, однако распространен к северу за пределами лесотундровой зоны вплоть до подзоны северных (типичных) тундр. Основные места обитания приурочены к лесной, кустарниковой и травянистой растительности, сопутствующей поймам и долинам рек, озер, депрессиям рельефа. Поселения этого зверька редки, спорадичны, численность в оптимальных местообитаниях не превышает 400-500 особей на 1 км² в лесотундре и 100-300 особей на 1 км² в южной тундре. Биоценотическая роль невелика.

Ондатра. Сравнительно крупный грызун, ведущий полуводный образ жизни, акклиматизированный в 30-е годы XX века. Современный ареал охватывает восточноевропейские тундры, за исключением северного побережья полуострова Канин, Югорского полуострова и островов Баренцева моря. Наиболее важные с воспроизводственной точки зрения местообитания приурочены к поймам рек, увлажненным луговым участкам и заболоченным берегам озер и проток. Для постоянного обитания используются непромерзающие водоемы, с достаточными запасами водной и прибрежной растительности. Обитает в устьях рек, впадающих в Баренцево море, а также в прибрежных и материковых водоемах тундры и лесотундры.

В динамике численности наблюдаются непериодические подъемы (раз в 4-8 лет). Тогда плотность населения может достигать 50-70 особей на 1 км береговой линии. Максимальная концентрация этого зверька в округе приурочена к поймам рек, впадающих в море на широте подзоны южной тундры и, прежде всего, – к дельте рр. Печоры и Море-Ю.

Сибирский (обский) и копытный лемминги. Являются высоко специализированными формами грызунов Арктики и Субарктики. Размножаются круглый год. В фазе популяционного роста оба вида тундровых леммингов регулярно приносят выводки в январе-апреле, а наибольшая интенсивность подснежного размножения приходится на ранневесеннее время (март-апрель). В мае, с началом снеготаяния, отмечается массовая приостановка репродукции животных. В бесснежный период размножение грызунов может возобновляться с новой силой или отсутствовать.

В распределении сибирского и копытного леммингов на территории восточноевропейских тундр хорошо прослеживается специализация к определенным местообитаниям. Сибирский лемминг, в отличие от копытного, более приспособлен к обитанию в избыточно увлажненных биотопах, каковыми являются, в частности, осоковые болота, – неотъемлемый элемент северных ландшафтов. Копытный лемминг биотопически приурочен к зональным растительным сообществам северных и южных тундр, а также к необлесенным и редколесным пространствам лесотундры. Для подзоны северных тундр типичны травяно-гипновые болота, для подзоны южных кустарниковых тундр – плоскобугристые болота. Копытный лемминг населяет плоскобугристые болота с еще большим обилием, чем зональные растительные сообщества. Наблюдается тесная связь населения тундрового вида – копытного лемминга с болотными группировками, в частности, с растительными группировками торфяных бугров.

Численность леммингов обоих видов в восточноевропейских тундрах снижается от севера к югу. Но если обилие сибирского лемминга к югу тундровой зоны снижается относительно равномерно, то копытный лемминг может достигать в подзоне южных кустарниковых тундр высокой численности, за счет населения интразональных элементов ландшафта – болотных торфяников.

В подзоне северной (типичной) тундры для леммингов обоих видов свойственна 3-х летняя динамика численности (пик, депрессия, рост). Перепады в численности огромны - до нескольких тысяч раз. Максимальные плотности характерные для "вспышек" численности, достигают 30000-40000 (и выше) особей на 1 км². Из-за высоких концентраций возникают массовые миграции, как хаотические, так и направленные в пространстве. Массы зверьков движутся вдоль линейных элементов рельефа - по кромке водоемов, озер, по берегам рек, по морскому побережью, иногда переплывая водные преграды. Отмечались направленные миграции сибирских леммингов по морскому побережью из Большеземельской тундры на

запад вплоть до п-ова Канин. Биоценотическое значение вида в условиях функционирования местных экосистем исключительно велико и определяется главным образом воздействием этих грызунов на растительность, рельеф, а также участием их в трофических цепях хищных птиц и зверей. В основе цикличности функционирования тундровой экосистемы в основном лежат лемминговые циклы и, прежде всего, сибирского лемминга как вида, характеризующегося огромными перепадами по амплитуде колебаний численности и в то же время наивысшей биомассой, плотностью и разнообразным территориальным распределением.

К югу тундровой зоны условия существования леммингов ухудшаются. Сокращается площадь пригодных для их обитания угодий, увеличивается их разобщенность. Численность леммингов в южных районах тундры резко колеблется по годам и не имеет четкой трехлетней цикличности, «вспышки» размножения охватывают локализованные участки территории.

Техногенные факторы оказывают негативное влияние на состояние популяций леммингов. Эти высокоспециализированные арктические грызуны, несмотря на широту кормового диапазона, включающего различные виды и жизненные формы тундровой растительности, не способны обходиться без определенного набора кормов, соотношения которого нарушаются при антропогенном отравлении тундры.

Сибирский и копытный лемминги являются природными носителями опасных для человека заболеваний - лептоспироза и туляремии.

Узкочерепная (стадная) полевка. Широко распространенный вид. Населяет всю территорию округа за исключением арктических островов. В общем комплексе населения полевок тундровой зоны европейского Северо-Востока является фоновым, доминирующим, а в отдельные годы абсолютно доминирующим видом. Численность узкочерепной полевки снижается с продвижением к югу тундровой зоны. Численность других видов полевок к югу тундровой зоны, наоборот, возрастает.

В естественных комплексах ландшафта узкочерепная полевка проявляет биотопическую приуроченность к интразональным растительным сообществам – луговым группировкам, кустарникам и пойменным комплексам, однако населяет также зональные редкостебчатые и некоторые другие типы тундр с развитым травяным покровом. Местообитаний с избыточным увлажнением этот вид избегает. В динамике численности характерны подъемы и спады, повторяющиеся раз в 3-4 года. В периоды "пиков" численности плотность населения вида в оптимальных местообитаниях может достигать 17000 особей на 1 км² в тундре и 1000-1800 – в лесотундре.

Биоценотическое значение вида в условиях рассматриваемого региона значительно, прежде всего, в зоне тундры. Присущий виду пульсирующий тип динамики численности наряду с лемминговыми циклами привносит специфический вклад в цикличность функционирования тундровых экосистем.

Среди субарктических грызунов является наиболее пластичным видом по отношению к трансформированным территориям, где происходят процессы олуговения тундры.

Узкочерепная полевка является природным носителем многих трансмиссивных заболеваний, а также туляремии.

Рыжая (европейская) лесная полевка. Типично лесной вид, ареал которого в рассматриваемом регионе охватывает зону лесотундры. Спорадические поселения рыжей полевки возможны и в южной тундре, там, где острова елово-березового леса и древовидных ивняков простираются по рекам, впадающим в Баренцево море (прежде всего в Чешскую губу).

Красная полевка. Как и предыдущий вид населяет в основном лесные ландшафты. Крайне редко встречается в северной части тундровой зоны.

Водяная полевка. Грызун, ведущий полуводный образ жизни. Распространен по всей территории рассматриваемого региона, кроме островов Баренцева моря. Селится по берегам пойменных водоемов старичного типа, малых рек, ручьев с медленным течением, тундровых и лесотундровых озер, приморских лугов. Предпочитает заболоченные кочковатые луга с зарослями осоки. Поселяется на низменных лугах.

Численность населения закономерно снижается с продвижением к северу от зоны лесотундры до северной тундры. В динамике численности характерны периодические (раз в 2-4 года) "пики", во время которых плотность популяций в оптимальных местообитаниях достигает 1600-3000 особей на 1 км². Биоценотическая роль грызуна определяется его трофическими связями. При высокой численности является важным пищевым компонентом в рационе хищных птиц, лисицы, песца и особенно горностая, численность которого в тундре и лесотундре тесно связана с обилием водяной полевки.

При вспышках численности представляет потенциальную опасность для человека как источник заражения туляремией.

Темная, или пашенная полевка. Населяет лесотундру и в меньшей степени южную кустарниковую тундру, примыкающую к побережью Баренцева моря. На островах Баренцева моря, а также в прибрежной подзоне типичных (северных) тундр отсутствует. Распространение вида на север связано с зарослями кустарников с густым травяным ярусом без избыточного увлажнения. Максимальная численность в оптимальных биотопах в отдельные благоприятные годы не превышает 200-600 особей на 1 км². В связи с малочисленностью и малой долей оптимальных местообитаний в общей структуре местных ландшафтов биоценотическое значение в пределах рассматриваемого региона невелико.

Полевка-экономка. Широко распространенный вид. Граница распространения в общих чертах совпадает с границей ареала темной полевки, но несколько дальше и в большем количестве проникает в подзону типичной тундры.

Отсутствует на арктических островах. По чертам своей экологии относится к группе околотовных видов, в значительном числе заселяет влажные открытые биотопы по берегам рек, озер, заболоченные луга и тундры, ложбины стока в депрессиях рельефа, различные типы торфяных и травяно-моховых болот. Межгодовые различия в уровне численности не столь глубоки, как у грызунов-субарктиков и не периодичны. При "пиках" численности плотность населения в оптимальных местообитаниях составляет 400 -1500 особей на 1 км². Биоценотическое значение экономки возрастает с севера на юг, особенно в зоне лесотундры, где она практически преобладает над узкочерепной полевкой или замещает ее. Экономка, как и другие полевки, служит объектом питания пернатых и наземных хищников. Селится вблизи человеческого жилья в поселках. Является переносчиком ряда опасных заболеваний, прежде всего, лептоспироза и туляремии.

Серая крыса, домовая мышь. Экологически близкие виды как синантропные формы, обитают рядом с человеком, в естественные биотопы не входят. Распространение связано с хозяйственной деятельностью человека, прежде всего с транспортными коммуникациями и перевозками грузов. При покидании поселений человеком местные популяции мышей и крыс быстро вымирают, лишаясь доступных кормов и убежищ.

Серая крыса и домовая мышь являются носителями ряда инфекционных и гельминтозных заболеваний.

К охотничьим видам млекопитающих относятся песец, волк, лисица, бурый медведь, горностай, речная выдра, россомаха, заяц-беляк, водяная полевка и лось. Основным хозяйственно-значимым видом является песец.

Важное охотничье животное – заяц-беляк. Добываемые в большом количестве зверьки идут на личное потребление населения и в качестве приманки при охоте на песца. Другие млекопитающие, хотя и являются охотничьими (лисица, горностай, ласка, волк, россомаха, выдра), но из-за их малочисленности добываются в незначительном количестве.

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

Водяная полевка и ондатра редки и обитают на территории намечаемой деятельности не ежегодно. После суровых зим, сопровождающихся значительным промерзанием водоемов, население этих видов на территории тундровой зоны почти полностью исчезает. После пиков численности водяной полевки и ондатры в лесной зоне, они вновь расселяются в тундру. Учеты численности водяной полевки 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.

Информация о видовом составе охотничье-промысловой фауны на территории Усинского района Республики Коми представлена в Приложении К.

При проведении рекогносцировочного обследования на участке работ отмечено *отсутствие* краснокнижных видов объектов животного мира и мест их обитания.

По информации от Минприроды Республики Коми и Минприроды РФ (Приложение К) водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории на участке проектирования *отсутствуют*. Государственные природные биологические охотничьи заказники *отсутствуют*.

По сведениям ООО «Северный» на территории размещения проектируемых объектов *отсутствуют* пастбища и пути прогона оленьих стад (Приложение К).

9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир

Локальные нарушения и повреждения растительного покрова за пределами отведенной территории возможны при монтаже проектируемых объектов, обустройстве мест временного складирования оборудования.

Ожидаются в основном химическое воздействие. Химическое воздействие чаще проявляется опосредованно, как влияние атмосферных выпадений, выделяемых в воздушную среду при работе машин. Прямое действие оказывают возможные разливы и проливы горюче-смазочных материалов (ГСМ), неорганизованное размещение отходов производства и потребления на участке работ, тяжелые металлы при проведении сварочных работ и эксплуатации автотранспорта и строительной техники.

Данный вид воздействия вызывает ухудшение условий произрастания флоры (нарушение гидрологического и водно-воздушного режима почвы, разрушение структуры почвы, загрязнение почвенного покрова и т.п.).

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. их проведение связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства. В период эксплуатации происходит стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

– фактор беспокойства (в трехкилометровой зоне вокруг промышленных объектов при постоянном присутствии на них людей, а также шум вдоль дорог и вибрация от техники, присутствие человека и собак) приводит к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

– браконьерство (охота и рыбная ловля);

– загрязнение местообитаний производственными и бытовыми отходами, а также углеводородами.

Основным фактором является фактор беспокойства. Среди физических факторов воздействия для позвоночных животных особое место занимает шум. В непосредственной близости от объекта строительства шумовой фон возрастет. Действие шума дифференцировано для различных групп животных, причем данные наблюдений указывают на способность адаптации даже у особо чувствительных видов, например, хищных птиц. Крупные млекопитающие, не переносящие шума, непосредственно вблизи объекта постоянно не обитают. Постоянно действующий шум неблагоприятно влияет на животных и птиц,

обитающих на прилегающих территориях, вынуждая покидать места обитания. Это приводит к нарушению существующего равновесия экосистем и перенаселенности мест обитания из-за пришедших особей.

Повышение уровня шумового фона в период строительных работ может оказать определенное ограниченное влияние на животных, обитающих или приближающихся к району работ. Однако повышение уровня шума будет ограничено периодом и участком проведения строительных работ, т.е. будет временным и локальным.

Непосредственная гибель животных при строительстве затрагивает в первую очередь мелких мышевидных грызунов, пресмыкающихся.

Работа тяжелой техники и связанное с ней шумовое загрязнение будут препятствовать успешному гнездованию большинства видов птиц. Участки, примыкающие к строительной площадке, на время покинут крупные млекопитающие.

Скорость восстановления мест обитания зависит от степени нарушения и скорости восстановления почвенного и растительного покрова. Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир.

Проектируемые сооружения расположены на существующей площадке ВПСН на 148 км, для которой были учтены мероприятия по инженерной подготовке территории в проектах 1022 «Обустройство Мусюршорского месторождения» и 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные».

В данном проекте инженерная подготовка не предусматривается, отметки проектируемых сооружений назначены с учетом организации рельефа, выполненной в проекте 1344.

Проектируемые сооружения располагаются в южной части площадки ВПСН на 148 км на постаменте, запроектированном в проекте 1344 для размещения блок-модулей ДЭС, где *отсутствует* древесно-кустарниковая растительность. В связи с этим, вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом *не предусматривается*.

По сведениям ООО «Северный» на территории размещения проектируемых объектов *отсутствуют* пастбища и пути прогона оленьих стад (Приложение К), соответственно проектируемые объекты *не препятствуют* прогону оленьих стад.

Воздействие на редкие виды растений и животных проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием на рассматриваемой территории по данным отчета по ИЭИ.

9.3.1 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Участок проектирования (площадка временного пункта налива и сдачи нефти (ВПСН) 148 км) расположена на возвышенном участке, в пределах водораздельного пространства на левобережном склоне долины реки Колва. Река Колва протекает в направлении с севера на юг в 8 км западнее площадки ВПСН 148 км. Абсолютные отметки поверхности земли в районе площадки ВПСН изменяются от 107 до 112 м БС. Уровень воды в р. Колва в межень в районе изысканий составляет 45,0-46,0 м БС. Перепад отметок составляет более 60 м, вероятность подтопления поводковыми водами р. Колва исключена.

Прилегающая к площадке территория заболочена: распространены бугристо-мочажинные и бугристо-озерковые комплексы, а также верховые болота.

В результате проведенных полевых инженерно-гидрометеорологических изысканий, опасных гидрометеорологических процессов и явлений, оказывающих негативное влияние на проектируемый объект, *не обнаружено*.

Территория проектируемой площадки ВПСН 148 км не подвергается опасным гидрологическим процессам, в связи с большой удаленностью от постоянных водных объектов и не попадает в границы водоохраных зон.

Так как территория размещения проектируемых объектов не подвергается опасным гидрологическим процессам в связи с большой удаленностью от постоянных водных объектов и не попадает в границы водоохранных зон, забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается, при реализации проекта прямого и косвенного негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания оказано *не будет*.

10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)

10.1 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., № 33-ФЗ (с изменениями по состоянию на 28.06.2022 г.) 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.

Республика Коми располагает одной из наиболее разветвленных сетей особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в Северо-Западном федеральном округе. По состоянию на 01.01.2020 г. в границах территории Республики Коми функционируют 3 ООПТ федерального (Печоро-Илычский заповедник, национальный парк «Югыд ва», национальный парк «Койгородский»), 230 – регионального (республиканского) и 2 – местного значения.

Общая площадь, занимаемая всеми ООПТ, составляет 5,5 млн. га, или 13,1 % площади республики, из которых 2,67 млн. га приходится на ООПТ федерального значения (Рисунок 10.1).

В 2019 г. учрежден национальный парк «Койгородский», созданы три комплексных заказника республиканского значения («Большая Роговая», «Большая Лагорта», «Оченырда»), упразднены семь ООПТ.

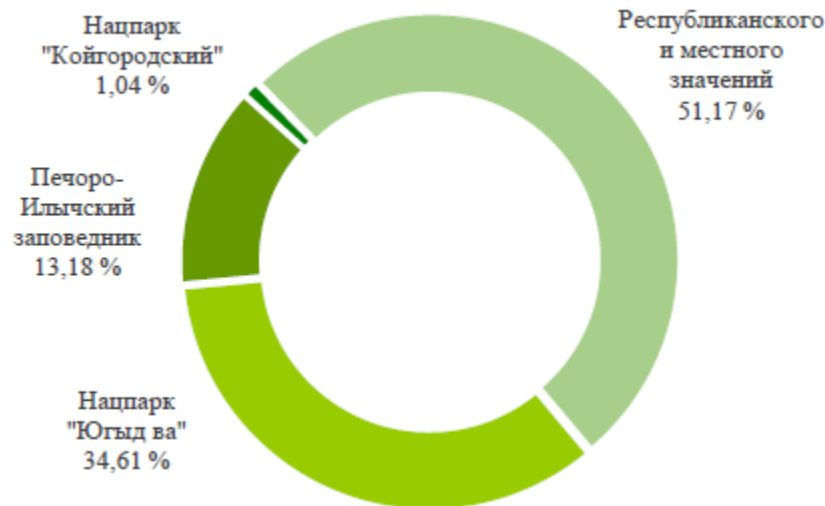


Рисунок 10.1 - Распределение общей площади ООПТ на территории республики Коми

ООПТ федерального значения Национальный парк «Югыд ва» создан постановлением Правительства Российской Федерации «О создании в Республике Коми национального парка «Югыд ва» Федеральной службы лесного хозяйства России» от 23.04.1994 г. № 377. Эта крупнейшая в России и Европе ООПТ располагается на западных склонах Северного и Приполярного Урала, в бассейнах рек Кожим, Косью, Большая Сыня, Щугер и Подчерем.

Национальный парк – природоохранное, эколого-просветительское и научно-исследовательское учреждение. Его целью является сохранение природных комплексов и объектов, имеющих особую экологическую, историческую и эстетическую ценность и предназначенных для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма.

С 1995 г. национальный парк «Югыд ва» совместно с Печоро-Илычским заповедником включен в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, как объект «Девственные леса Коми».

Площадь парка составляет 1 894 133 га.

Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник учрежден постановлением Совета Народных Комиссаров РСФСР от 04.05.1930 г. Его земли, воды, недра, воздушное пространство, растительный и животный мир полностью изъяты из хозяйственного пользования. Развернутая работа заповедника как природоохранной и научно-исследовательской организации началась в 1934 г. В 1985 г. ему присвоен международный статус биосферного.

Общая площадь заповедной территории в современных границах – 721,3 тыс. га, в том числе Якшинский участок – 15,8 тыс. га, Уральский – 705,5 тыс. га.

Заповедник входит в международную сеть биосферных резерватов (программа МАВ). С 1995 г. заповедник совместно с национальным парком «Югыд ва» включен в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО как объект «Девственные леса Коми».

Заповедник является участником совместного финляндско-российского исследовательского проекта: «Летопись природы Евразии: крупномасштабный анализ изменяющихся экосистем (ЛПЕ)». В рамках этого проекта заповедник участвует в создании единой базы данных по биоразнообразию бореальных лесов Европы.

В настоящее время в границах Республики Коми функционируют 230 ООПТ республиканского значения: 162 государственных природных заказника (2,77 млн. га), 67

памятников природы (6,46 тыс. га) и 1 охраняемый природный ландшафт (7,4 га). Их общая площадь – 2,8 млн. га. Общая площадь ООПТ местного значения составляет 221,3 га.

На участке проектирования особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений отсутствуют (Приложение Е).

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

Традиционное природопользование коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации - исторически сложившиеся и обеспечивающие не истощительное природопользование способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (Федеральный закон от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 8 декабря 2020 г.)).

Размеры территорий традиционного природопользования определяются с учетом следующих условий:

- поддержания достаточных для обеспечения возобновляемости и сохранения биологического разнообразия популяций растений и животных;
- возможности осуществления лицами, относящимися к малочисленным народам, различных видов традиционного природопользования;
- сохранения исторически сложившихся социальных и культурных связей лиц, относящихся к малочисленным народам;
- сохранения целостности объектов историко-культурного наследия.

Министерство национальной политики Республики Коми сообщает, что в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р муниципальное образование городского округа «Усинск» (кроме г. Усинск), на территории которого находится объект проектирования относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Согласно положениям Федерального закона от 7 мая 2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 49-ФЗ) в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации могут создаваться территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, для которых в соответствии со статьей 11 Федерального закона № 49-ФЗ устанавливается правовой режим.

Министерство национальной политики Республики Коми сообщает, что территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального и местного значения в Республике Коми, в том числе районе проектирования, в настоящее время отсутствуют (Приложение Е).

10.3 Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)

В соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (№73-ФЗ от 25.06.2002 г с изменениями по состоянию на 14.04.2023 г.) к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, 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.

Объекты культурного наследия в соответствии Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г подразделяются на следующие виды:

- памятники;
- ансамбли;
- достопримечательные места.

В целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории устанавливаются зоны охраны объекта культурного наследия: охранный зона, зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности, зона охраняемого природного ландшафта.

Необходимый состав зон охраны объекта культурного наследия определяется проектом зон охраны объекта культурного наследия.

Согласно сведениям, Управления Республики Коми по охране объектов культурного наследия на проектируемой территории отсутствуют выявленные и обладающие признаками объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. Проектируемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия (Приложение Ж).

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.

11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

Административно - территориальная принадлежность участка работ – Россия, Республика Коми, территория муниципального образования городского округа "Усинск". Территория муниципального образования городского округа "Усинск" Республики Коми относится к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации (ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» № 193-ФЗ от 13.07.2020).

Ближайший населенный пункт – г. Усинск находится в 115 км от района изысканий

В географическом отношении район работ располагается в северо-восточной части Большеземельской тундры.

Проектируемые сооружения расположены на левобережной части бассейна среднего течения р. Колва.

Площадка ВПСН расположена на 148 км автодороги Усинск-Харьяга. Рельеф в районе площадки ВПСН на 148 км, в пределах Большеземельской тундры, представлен сочетанием низменной плоской слабодренированной озерно-ледниковой равнины с участками слабоволнистых моренных равнин. Здесь представлены также участки болотных аккумулятивных равнин с болотами верховыми и переходными, бугристыми и грядово-мочажинными, с термокарстовыми озерами. Абсолютные отметки поверхности в районе площадки ВПСН изменяются от 107 до 112 м. Площадка ВПСН находится за Северным Полярным кругом и захватывает область развития многолетнемерзлых грунтов.

Общие сведения

Республика Коми — субъект Российской Федерации, республика в её составе. Входит в Северо-Западный федеральный округ, является частью Северного экономического района.

Столица — город Сыктывкар.

Образована 22 августа 1921 года как Автономная область Коми (Зырян), в 1936 году преобразованная в республику.

Государственные языки: коми и русский.

Республика расположена на северо-востоке Европейской части Российской Федерации, в пределах Печорской и Мезенско-Вычегодской низменностей, Среднего и Южного Тимана, западных склонов Уральских гор (Северный, Приполярный и Полярный Урал).

Территория республики простирается от Северных Увалов на юге до Пай-Хоя на северо-востоке (между 59°12' и 68°25' северной широты), от Пинеги-Мезенского междуречья на западе до водораздела бассейнов рек Печоры и Оби, проходящего по Уральскому хребту на востоке (между 45°25' и 66°10' восточной долготы). Площадь региона составляет 416 774 км² (чуть меньше Швеции), население — 820 473 жителей. Наибольшая протяжённость с северо-востока на юго-запад составляет 1275 км, с востока на запад — 695 км, с севера на юг — 785 км. По размерам территории занимает 11-е место в России и 2-е — в её европейской части, уступая лишь Архангельской области, а также является крупнейшим субъектом в европейской России без выхода к морю.

Граничит с Тюменской областью (а именно с входящими в её состав Ямало-Ненецким автономным округом (северо-восток, восток), Ханты-Мансийским автономным округом (юго-восток, юг)), Свердловской областью (юг), Пермским краем (юг), Кировской областью (юг, юго-запад, запад), Архангельской областью (включая Ненецкий автономный округ; северо-запад, север, северо-восток).

Экономика

Экономика Коми связана с добычей и первичной переработкой полезных ископаемых — нефть, газ, уголь, бокситы, самоцветы и т. д., обработка древесины и бумагоделательные предприятия.

Крупнейшие предприятия Республики Коми.

АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» — один из крупнейших целлюлозно-бумажных комбинатов России.

ОАО «Сыктывкар Тиссю Груп» — одна из ведущих российских компаний по производству санитарно-гигиенической продукции.

ОАО «Комитекс» — фабрика нетканых материалов — первое предприятие текстильной промышленности в республике.

Сыктывкарский лесодеревообрабатывающий комбинат.

Сыктывкарский промкомбинат — первое в республике предприятие по производству деревянных домов заводской сборки.

ОАО «Сыктывкарский ликёро-водочный завод» — ведущий производитель алкогольной продукции в Республике Коми.

ОАО «Комиавиатранс» — крупнейшая авиакомпания Республики Коми, единственное предприятие, включающее в свой состав все аэропорты Республики Коми; специализируется на перевозке пассажиров и грузов в труднодоступные районы Республики Коми, авиационном патрулировании лесов, авиационном обеспечении экстренных медицинских работ в труднодоступных районах Республики Коми, аварийно-спасательных работах.

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» — крупнейшее предприятие по добыче нефти и газа на юге Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции.

Северный филиал ООО «Лукойл-Северо-Западнефтепродукт» — самый крупный филиал ООО «Лукойл-СЗНП», обеспечивающий работу 88 автозаправочных станций на территории четырёх субъектов Российской Федерации: в Республике Коми, Архангельской области, Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах.

ООО «Лукойл-Ухтанефтепереработка» (Лукойл) — нефтеперерабатывающий завод мощностью по переработке 3,2 млн т нефти в год.

ООО «Газпром трансгаз Ухта» — дочернее газотранспортное предприятие ОАО «Газпром». Протяжённость газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Ухта» в одностороннем исполнении составляет более 12 тысяч км.

Ухтинский филиал ООО «Газпром бурение» — крупнейшее буровое предприятие Республики Коми, осуществляющее деятельность на территории республики и за её пределами (в частности, в Ненецком автономном округе и на полуострове Ямал).

ОАО «Северные магистральные нефтепроводы» АК «Транснефть» (Нефтепровод Уса — Ярославль): нефтеперекачивающая станция «Ухта-1» и ПСУ «Ухта».

ООО «Газпром переработка» — предприятие по добыче, комплексной переработке и транспорту нефти, газа и газового конденсата.

Ухтинский экспериментально-механический завод.

Воркутауголь — градообразующее предприятие по добыче угля.

Воркутацемент.

Воркутинский механический завод.

Печорская ГРЭС — электростанция с установленной мощностью более 1 млн кВт (мощность первой очереди — 1,26 млн кВт). Печорская ГРЭС вырабатывает около 1/3 электроэнергии в РК и является одним из крупнейших предприятий электроэнергетики на Европейском Севере России.

Усинский нефтеперерабатывающий завод — самый северный нефтеперерабатывающий завод в России мощностью 1,3 млн т в год.

Предприятие Интауголь — градообразующее предприятие по добыче угля.

Полезные ископаемые

По особенностям геологического строения можно выделить Полярно-Приполярно-Уральскую, Пай-Хой-Южно-Новоземельскую, Печорскую, Тиманскую и Вятско-Двинскую металлогенические провинции. Состояние общей геологической изученности территории Республики Коми и степень разведанности позволяют пока выделять в качестве наиболее

значимых для народного хозяйства только ограниченный круг полезных ископаемых. К ним в частности относятся: уголь, нефть, природный газ, бокситы, золото и алмазы.

Оленеводство и сельское хозяйство

Оленеводство является важной традиционной отраслью республики, в 1990-е годы поголовье сокращалось медленнее, чем в большинстве других регионов РФ: в 1990 году на территории Коми насчитывалось 124 тыс. оленей, а в 2000 году 102 тыс. голов. С 2007 года началось резкое сокращение поголовья и в 2010 году в республике было 82 тыс. оленей. По состоянию на 1 января 2011 года 76,5 % оленей находилось в собственности сельхозпредприятий.

Выращивают кормовые культуры, а также картофель, овощи и зерновые культуры. Животноводство специализируется на мясо-молочном направлении, имеется свиноводство и птицеводство. Разводят песца, норку и др.

Транспорт

Транспортную сеть в Республике Коми составляют:

2,3 тыс. км железнодорожных путей (в том числе 1,7 тыс. км общего пользования),
4,1 тыс. км внутренних водных судоходных путей (в том числе 3,1 тыс. км общего пользования, из них водные пути Печорского бассейна — 2,5 тыс. км, Вычегодского бассейна — 0,6 тыс. км),

11,8 тыс. км автомобильных дорог (в том числе 6,3 тыс. км автомобильных дорог общего пользования).

Население

Численность населения республики по данным Госкомстата России составляет 734 363 чел. (2022). Плотность населения — 1,74 чел./км².

Скотомогильники

По данным Североморского межрегионального Управления Россельхознадзора на территории изысканий очагов особо опасных болезней животных не зарегистрировано. Скотомогильников, биотермических ям в пределах указанных участков и прилегающих к ним зонам в радиусе 1000 м не имеется.

Согласно информационных данных, находящихся в распоряжении Североморского межрегионального Управления Россельхознадзора, на территории МО ГО «Усинск» имеется 5 сибиреязвенных захоронений: около р. Лебедь (ориентировочная дата захоронения 1896 год); в районе п. Мичаэль, р. Колва, ниже р. Хатаяха (ориентировочная дата захоронения 1896, 1924 годы); около р. Андрюшкина (ориентировочная дата захоронения 1915-1924 годы); р. Шапкина (ориентировочная дата захоронения 1906 год); в районе с. Захарвань, левый берег р. Печора (ориентировочная дата захоронения 1929 год).

Точных данных о месте расположения захоронений и географических координатах в Северноморском межрегиональном Управлении Россельхознадзора не имеется. (Приложение И).

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 количества отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов, установления степени опасности отходов для окружающей природной среды, решения вопросов сбора, утилизации и захоронения отходов.

Раздел разработан на основании принятых проектных решений с учетом технических и технологических параметров проектируемого оборудования, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов (с учетом изменений и дополнений, внесенных соответствующими федеральными законами по состоянию на II квартал 2023 г.):

- Закон РФ «Об отходах производства и потребления» (№89-ФЗ от 24.04.1998 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 8.06.2017 г. № 47008);
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», Госстрой РФ, 2000 г.;
- Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб. 2004 г.;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- «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);
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономике и Минприроды России, 1997 г.;
- «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ «Атмосфера», С-Пб, 2003 г.;
- «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., 2003 г.;
- «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб, 1999 г.;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С-Пб, 2003 г.;
- «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 год.

12.2 Виды и количество отходов на этапах работ по строительству проектируемых объектов

В период организации строительства по настоящему проекту основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные и демонтажные работы;
- работы по локализации и сбору случайных проливов нефтепродуктов;
- жизнедеятельность строительного персонала;
- уборка складских помещений и обслуживание передвижной ДЭС

Все, образуемые при этом отходы, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

12.2.1 Отходы строительных материалов при демонтаже существующих объектов

Таблица 12.1 представляет виды и количество отходов, образующихся при демонтаже существующих объектов.

Таблица 12.1 - Количество отходов при демонтаже

Наименование отхода	Количество отходов, т
Лом и отходы стальные несортированные	3,517
Отходы изолированных проводов и кабелей	0,562
Отходы шлаковаты незагрязненные	2,511
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	34,602
ВСЕГО	41,192

Демонтируемое оборудование и арматура, подлежащее дальнейшему использованию, перемещаются автотранспортом на площадку для временного складирования и хранения и в данной таблице не учитываются.

Ввиду того, что демонтажные работы производятся одновременно со строительством новых объектов тем же персоналом, который предусматривается для строительства проектируемых объектов, отходы потребления, образующиеся в период демонтажных работ, в том числе отходы при работах по локализации и сбору случайных проливов нефтепродуктов, представлены в расчетах отходов, образующихся в период строительства.

12.2.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- строительно-монтажные работы (сварочные, изоляционные, покрасочные и другие);
- жизнедеятельность строительного персонала.

Так как техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет осуществляться в рамках отдельного вида деятельности (ремонтные работы) на специализированном предприятии (специализированный сервисный центр), на территории другого объекта НВОС, в соответствии условиями самостоятельно заключаемых договоров строительным подрядчиком, отходы от обслуживания и ремонта автотранспорта в данном проекте не учтены.

Излишки таких строительных материалов как песок и щебень используются при благоустройстве территории по окончании СМР, и в общем объеме отходов не учитываются.

Отходы от СИЗ, в том числе СИЗ длительного срока использования (органов дыхания с фильтрующими элементами и СИЗ глаз), находятся на балансе строительного подрядчика, и образуются в случае списания данных СИЗ по причине установления их непригодности для

дальнейшего использования или истечения срока годности, в соответствии в внутренними нормативными документами компании-подрядчика, в связи с чем в настоящем разделе не учитываются.

Отходы отработанных светодиодных ламп не учитываются в связи с тем, что нормативный срок службы ламп значительно превышает общий срок продолжительности СМР и при этом расчетное количество ламп составит менее 1 шт.

Расчеты образования отходов в период строительства представлены ниже.

12.2.2.1 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 по данным Тома 7 «Проект организации строительства», Приложение Г «Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании».

В таблице 12.2 представлен 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/период
Стальные конструкции	8,25	3,0	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	0,531
Сваи-трубы	11,31	2,0		
Трубы стальные	2,859	2,0		
Кабель, провод	10,619	3,0	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,319
Теплоизоляционные материалы	3,81	4,0	Отходы шлаковаты незагрязненные	0,152
Электроды сварочные	0,0024	8,0	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,00019
		10,0	Шлак сварочный	0,00024
Всего				1,00243

12.2.2.2 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; $M_i = 10$ кг;
 m_i – вес пустой упаковки из-под сырья, кг; $m_i = 1$ кг;
 n – норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96); $n = 3$ %.
 Количество образующихся отходов тары из-под лакокрасочных материалов составит:

$$P = ((42/10) \times 1 + (42 \times 3)/100)/1000 = 0,0055 \text{ т/период.}$$

12.2.2.3 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций

Расчет количества отработанного моторного масла, образующегося при эксплуатации дизельных электростанций, используемых при строительных работах, произведен в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С.-Петербург, 2003 год.

Расчет образования отработанного моторного масла производится по формуле:

$$M = N_i \times V_i \times t_i \times k \times \rho \times 10^{-3},$$

где

- N_i – количество дизельных электростанций, шт.;
- V_i – объем маслосистемы дизельных электростанций, л;
- t_i – периодичность замены масла, раз/период;
- k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;
- ρ – плотность отработанного масла, $\rho = 0,9$ кг/л.

Расчет образования отработанного моторного масла:

$$M = 2 \times 16 \times 3 \times 0,9 \times 0,9 / 1000 = 0,078 \text{ т/период}$$

12.2.2.4 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 загрязненного обтирочного материала за период строительства составит:

$$M = 24 \times 2,25 \times 1,12 \times 1,6 / 1000 = 0,097 \text{ т/период.}$$

12.2.2.5 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Расчет образования бытового мусора B (т/период), выполнен на основании удельных показателей образования отходов и численности работающих при строительстве по формуле

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где K – среднегодовая норма образования бытового мусора на единицу персонала, $K = 70$ кг/год;

N – численность работающих, чел.;

T – продолжительность строительства, год.

Количество бытового мусора за период строительства составит:

$$B = 70 \times 29 \times 0,133/1000 = 0,271 \text{ т/период.}$$

12.2.2.6 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов M (т), 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, $m = 0,01$ кг («Рекомендациям по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.).

$$N = n \times P \times D,$$

где n – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, ед., $n = 5$ шт.;

P – количество человек, получающих питание, чел.;

D – продолжительность периода строительства, дн.

Расчет количества пищевых отходов составит:

$$N = 5 \times 29 \times 48 \times 0,01/1000 = 0,07 \text{ т /период.}$$

12.2.2.7 Расчет образования мусора и смета от уборки складских помещений малоопасный

Количество смета рассчитывается по формуле, т/год:

$$M = N \times S \times T \times 10^{-3},$$

где S – площадь территории регулярно убираемая, м²;

N – норма образования смета с 1 м², кг/период.

T – продолжительность периода

Норма образования смета с территории складских помещений принималась исходя из норматива образования, равного 0,09 кг в сутки с одного квадратного метра складских помещений (РД 31.06.01-79 "Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов" и Инструкция по организации и технологии механической уборки населенных мест, М., 1980 г.).

В расчете не учтена площадь бытовых помещений, в которых производится регулярная влажная уборка.

Количество смета от уборки складских помещений составит:

$$M = 0,09 \times 92 \times 48 / 1000 = 0,397 \text{ т/период.}$$

12.2.2.8 Расчет образования отходов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Образование песка, загрязненного нефтепродуктами, не имеет постоянного характера и образуется в случае ликвидации небольших случайных разливов нефтепродуктов при заправке топливом машин и оборудования.

Расчет количества песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами проводился в соответствии с «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов

производства и потребления» (Москва, 2003г.), исходя из количества используемого песка и количества проливов нефтепродуктов по формуле:

$$M = Q_i \times \rho_i \times N_i \times K_{загр},$$

где Q_i – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м³;
 N_i – количество проливов i - того нефтепродукта;
 $K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1;
 ρ_i – плотность i - того материала, используемого при засыпке, т/м³.
Количество песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами, составит:

$$M = 0,01 \times 1,7 \times 84 \times 1,12 = 1,599 \text{ т/период.}$$

Таблица 12.3 представляет количество образования и характеристику отходов, способ их накопления и удаления в период строительства.

Класс опасности отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (зарегистрирован в Минюсте России 8.06.2017 г. № 47008).

Таблица 12.3 – Количество образования и характеристика отходов, способ их накопления и удаления в период строительства

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отходообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Отходы при демонтаже						
Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204 4 класс опасности	0,152	Твердое. Состав: минеральная вата	Строительно-монтажные работы	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46120099205 5 класс опасности	0,531	Твердое. Состав, %: железо -95-98; оксиды железа – 2,0-1,0; углерод – до 3.	Строительно-монтажные работы	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (13)-630-СТОУ от 12.08.2019г., № 11 МЕ 001318 ИНН 1102080832 на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	0,319	Изделия из нескольких материалов. Состав, %: алюминий/медь – 55, полимерный материал – 45	Строительно-монтажные работы	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (13)-630-СТОУ от 12.08.2019г., № 11 МЕ 001318 ИНН 1102080832 на утилизацию
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215 5 класс опасности	23,02	Кусковая форма Состав, %: щебень – 55, песок 32÷35, цемент – 10÷13.	Строительно-монтажные работы	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации ООО «Дорожник» лицензия № 011-00037 от 31.07.2015г., ИНН №1106013144 на размещение (ГРОПО № 11-00024-3-00377-300415)

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отходообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215 5 класс опасности	11,582	Кусковая форма: Состав, %: бетон, арматура	Строительно-монтажные работы	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации ООО «Дорожник» лицензия № 011-00037 от 31.07.2015г., ИНН №1106013144 на размещение (ГРОРО № 11-00024-3-00377-300415)
Прочие отходы от строительно-монтажных работ						
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	0,078	Жидкое в жидком. Состав, %: Углеводороды – 97,95; Механические примеси – 1,02; Присадка – 1,03	Обслуживание оборудования	Герметичная емкость	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514 4 класс опасности	0,0055	Изделие из одного материала. Состав, %: лом черного металла - 97; лакокрасочные материалы – 3;	Покрасочные работы	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (13)-630-СТОУ от 12.08.2019г., № 11 МЕ 001318 ИНН 1102080832 на утилизацию

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отхообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	0,271	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Состав, %: бумага – 45; полимерные материалы – 24,2, древесина – 10,2, песок – 8, железо – 4,8, ткань, текстиль из натуральных волокон – 4, стекло – 2, резина – 1,8.	Жизнедеятельность рабочего персонала	Герметичный контейнер с крышкой	Передача Региональный оператор по обращению с ТКО ООО «Региональный оператор Севера» лицензия № (11)-110042-Т/П от 24.11.2020 г на размещение
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,00024	Твердое. Состав, %: кремния диоксид – 43,3; оксид кальция – 42; оксид железа – 7,9; марганца оксид – 4,6; титана оксид – 2,2	Сварочные работы	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832на утилизацию
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	0,097	Изделия из волокон. Состав, %: нефтепродукты – 10,5; вода (влага) – 15,7; хлопок – 73,8.	Обслуживание оборудования, ликвидация случайных протечек ГСМ	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832на утилизацию
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394 4 класс опасности	1,599	Прочие дисперсные системы Состав, %: песок 85÷99, нефтепродукты -1÷15	Ликвидация случайных протечек ГСМ	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832на утилизацию

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отхообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	73322001724 4 класс опасности	0,397	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий. Состав: полиэтилен, бумага, картон, также может содержать: текстиль, древесина, металл черный, песок	Уборка складских помещений	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Дорожник» лицензия № 011-00037 от 31.07.2015г., ИНН №1106013144 на размещение (ГРОРО № 11-00024-3-00377-300415)
Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204 4 класс опасности	0,152	Твердое. Состав: минеральная вата	Строительно-монтажные работы	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46120099205 5 класс опасности	0,531	Твердое. Состав, %: железо -95-98; оксиды железа – 2,0-1,0; углерод – до 3.	Строительно-монтажные работы	Площадка с твердым покрытием	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (13)-630-СТОУ от 12.08.2019г., № 11 МЕ 001318 ИНН 1102080832 на утилизацию
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	0,319	Изделия из нескольких материалов. Состав, %: алюминий/медь – 55, полимерный материал – 45	Строительно-монтажные работы	Герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (13)-630-СТОУ от 12.08.2019г., № 11 МЕ 001318 ИНН 1102080832 на утилизацию
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	0,07	Дисперсные системы. Состав, %: жидкие отходы пищевых продуктов (белки, жиры, углеводы) 0 – 100	Жизнедеятельность рабочего персонала	Герметичный контейнер с крышкой	Передача Региональный оператор по обращению с ТКО ООО «Региональный оператор Севера» лицензия № (11)-110042-Т/П от 24.11.2020 г на размещение

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отходообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,00019	Твердое. Состав, %: марганец-0,42, железо - 93,48, оксид железа- 1,50, углерод – 4,90	Сварочные работы	Герметичный контейнер	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (13)-630-СТОУ от 12.08.2019г., № 11 МЕ 001318 ИНН 1102080832 на утилизацию
ВСЕГО	-	39,12393	-		-	-
в том числе по классам опасности:	3 класса	0,078			-	
	4 класса:	2,67374			-	
	5 класса:	36,37219			-	

12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

В процессе эксплуатации и обслуживания проектируемого оборудования ожидается образование следующих видов отходов:

– отходы минеральных масел моторных, фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) – обслуживание энергоцентра.

Для электроснабжения проектируемых потребителей применяются комплектные трансформаторные подстанции с сухими трансформаторами. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не требуются, в связи с отходы от обслуживания трансформаторного оборудования не учитываются.

Для обслуживания проектируемых объектов будет привлечен существующий собственный персонал, привлечения дополнительного собственного персонала и персонала сторонних организаций проектом не предусмотрено, таким образом, отходы от жизнедеятельности производственного персонала при выполнении данного раздела не учитывались.

Так как проектируемые сооружения находятся на существующей площадке ВПСН 148км и дополнительных мероприятий по планировке и благоустройству не требуется, отходы от уборки территории не рассчитываются.

12.3.1 Расчет образования отходов отработанного моторного масла при техническом обслуживании энергоцентра

Отработанное моторное масло образуется при техническом обслуживании блок-модулей энергоцентра.

Расчет образования отработанного моторного масла произведен в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С.-Петербург, 2003 год.

Расчет образования отработанного моторного масла производится по формуле

$$M = N_i \cdot V_i \cdot t_i \cdot k \cdot \rho \cdot 10^{-3},$$

где N_i – количество дизельных электростанций, шт.;

V_i – объем маслосистемы, л;

t_i – периодичность замены масла, раз/год;

k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho = 0,9$ кг/л.

Полная замена масла выполняется через каждые 1000 моточасов работы ГПЭС. Замена масла в резервном блоке ДЭС производится 1 раз в год.

Расчет образования отработанного моторного масла представлен в таблице (Таблица 12.4).

Таблица 12.4 - Объем отработанного моторного масла от ГПЭС

Тип блока ГПЭС	Количество блоков, шт.	Объем маслосистемы электростанций, л	Периодичность замены масла, раз/год	Образование отработанного моторного масла, т/год
рабочий	2	423	9	6,167
резервный	1	204	1	0,165
Всего	-	-	-	6,332

12.3.2 Отработанные фильтры масляные и воздушные

Отработанные масляные и воздушные фильтры образуются при техническом обслуживании энергоцентра.

Расчет объемов образования отработанных фильтров от производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г.

Образование отработанных фильтров от ки определяется по формуле:

$$M = N_i \times m_i \times T_i / T_{ni} \times 0,001, \text{ (т/период)},$$

где N_i – количество фильтров каждого типа, шт.;

m_i - вес отработанного фильтра, кг;

T_i - среднее годовое время работы, ч/период;

T_{ni} - норма времени работы до замены фильтровальных элементов, ч.

Таблица 12.5 - Расчет количества образования отработанных фильтров

Тип	Кол-во фильтров	Вес отработ. фильтров, кг	Среднее время работы техники, ч/период	Норма времени работы до замены фильтров, ч	Количество отработанных фильтров, т/период
Рабочие блоки					
Топливные	2	1,2	8400	1000	0,0216
Масляные	2	1,2	8400	1000	0,0216
Воздушные	2	8,5	8400	1000	0,153
Резервный блок					
Топливные	1	1,2	8400	8400	0,0012
Масляные	1	1,2	8400	8400	0,0012
Итого					
Топливные					0,0228
Масляные	-	-	-	-	0,0228
Воздушные	-	-	-	-	0,153

Таблица 12.6 представляет количество образования и характеристику отходов, способ их накопления и удаления в период эксплуатации.

Класс опасности отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (зарегистрирован в Минюсте России 8.06.2017 г. № 47008).

Таблица 12.6 – Количество образования и характеристика отходов, способ их накопления и удаления в период эксплуатации

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отходообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	6,332	Жидкое в жидком. Состав, %: Углеводороды – 97,95; Механические примеси – 1,02; Присадка – 1,03	Обслуживание оборудования	Герметичная емкость	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861301523 3 класс опасности*	0,0228	Изделия из нескольких материалов. Состав, %: сталь – 52,55, фильтроткань- 24,65 н/продукты – 19,3, механические примеси – 3,5	Обслуживание оборудования	герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861201523 3 класс опасности*	0,0228	Изделия из нескольких материалов. Состав, %: сталь – 52,55, фильтроткань- 24,65 н/продукты – 19,3, механические примеси – 3,5	Обслуживание оборудования	герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91861102524 4 класс опасности*	0,153	Изделия из нескольких материалов. Состав: целлюлоза; сталь; полимерные материалы, в том числе полипропилен; резина; вода; диоксид кремния	Обслуживание оборудования	герметичный контейнер с крышкой	Передача специализированной организации ООО «Эколом» лицензия № (11)-8113-СТОУ от 07.08.2019г., ИНН №1102080832 на утилизацию

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов, т/период	Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние	Отходообразующий вид деятельности	Способ накопления отходов	Способ удаления отходов
ВСЕГО	-	6,5306	-	-	-	-
в том числе по классам опасности:	3 класс	6,3776	-	-	-	-
	4 класс	0,153				

12.4 Обращение с отходами

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующей передачей отходов на утилизацию/обезвреживание, либо вывозом не утилизируемых отходов для постоянного размещения на полигоне.

Предусмотренные решения по обращению с отходами обеспечат безопасность обращения с отходами на производственных площадках, а также позволят предотвратить поступление загрязняющих веществ с мест накопления и размещения отходов в природную среду.

Основные способы накопления отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств на производственных территориях - на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов, соответствующих требованиям Санитарных правил (СанПиН 2.1.3684-21) сроком не более 11 месяцев.

Хранение сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. Допускается хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде на промплощадках при условии применения средств пылеподавления.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов I-II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах раздельно.

При накоплении отходов во временных 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).

На территории предприятия в месте накопления отходов на открытых площадках должна быть ливневая канализация за исключением накопления отходов в водонепроницаемой таре.

Поступление загрязненного ливневого стока в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается.

Критериями предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации является содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе закрытых помещений на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны, по результатам измерений, проводимых по мере накопления отходов, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Немедленному вывозу с территории подлежат отходы, при временном накоплении которых возникает превышение критериев, указанных в пункте 224 СанПиН 2.1.3684-21.

Контейнерные площадки, независимо от видов мусоросборников (контейнеров и бункеров) должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки.

Накопление отходов масел осуществляется в закрытых емкостях. Нестационарные емкости размещаются на поддонах, исключающих утечку отходов масел. Запрещается размещать емкости для накопления и хранения отходов масел вблизи нагреваемых поверхностей. Накопление отходов масел должно осуществляться с соблюдением мер пожарной безопасности. Не допускается смешивать отходы масел с маслами и иными аналогичными продуктами, содержащими галогенированные органические вещества, с пластичными смазками, органическими растворителями, жирами, лаками, красками и иными химическими продуктами, наличие которых исключает возможность утилизации отходов масел.

Документация по обращению с отходами представлена в Приложении Л.

12.4.1 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места временного накопления отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный и пищевые отходы подлежат накоплению в типовых промаркированных контейнерах с крышкой.

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).

Отходы изолированных проводов и кабелей, лом, отходы стальные несортированные, остатки и огарки стальных сварочных электродов, тару из-под лакокрасочных материалов предусматривается накапливать в герметичных контейнерах с крышкой на территории строительных площадок, на площадках с твердым покрытием и, по мере накопления, намечается передавать в специализированную организацию по приему и переработке вторичных металлов.

Неутилизируемые отходы (лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме; мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный) передаются в специализированную организацию для размещения на санкционированном полигоне ООО "Дорожник", номер в ГРОРО - 11-00024-3-00377-300415. Прочие строительные отходы подлежат передаче в специализированную организацию на обезвреживание/утилизацию.

Отходы, образующиеся от локализации и ликвидации случайных проливов нефтепродуктов при заправке спецтехники (песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами), предусматривается накапливать в герметичных контейнерах и передавать в специализированную организацию на утилизацию.

Отходы подлежат передаче в специализированные организации по мере накопления транспортной партии, в срок не более 11 месяцев.

Объемы работ по демонтажу и строительству объектов осуществляются строительным подрядчиком.

Строительный подрядчик, к моменту производства работ, самостоятельно заключает договоры на передачу отходов, образующихся в период строительства, со специализированными организациями, имеющими лицензию на обращение с отходами, для вывоза, утилизации и размещения отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, 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.

Право собственности на все отходы, образующиеся в период строительства, принадлежит строительному Подрядчику, за исключением вторичных материальных ресурсов. Прекращение ответственности Подрядчика при ведении работ на территории Заказчика, сопровождающихся образованием отходов производства и потребления, наступает при передаче права собственности другому юридическому лицу, имеющему соответствующие правовые основания для обращения с этими отходами. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

Вывоз отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика. Транспортировка отходов осуществляется в соответствии с требованиями ст. 16 ФЗ "Об отходах производства и потребления"(N 89-ФЗ).

12.4.2 Обращение с отходами в период эксплуатации

Отходы минеральных масел, накапливаются в закрытых емкостях с соблюдением мер пожарной безопасности, затем по мере накопления транспортной партии в срок не более 11 месяцев, передаются в специализированную организацию на утилизацию.

Отработанные фильтры от обслуживания ГПЭС временно накапливаются в герметичных контейнерах сроком не более 11 месяцев, затем передаются в специализированную организацию на утилизацию.

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства и эксплуатации объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

- загрязнение территории и окружающей среды;
- тепловое воздействие на людей и окружающие объекты.

13.2 Характеристика обращающихся в технологическом процессе веществ

Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе, по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице (Таблица 13.1).

Таблица 13.1 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе

Наименование продукта	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Углеводородный газ	IV
Дизельное топливо	IV

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, углеводородный газ и дизельное топливо относятся к малоопасным веществам.

Углеводородный газ, выделяемый при аварии, является горючим газом. При отравлении газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

Дизельное топливо – малотоксичное вещество, раздражает слизистую оболочку и кожу человека. Снижает обоняние, возбуждает нервную систему, вызывает головную боль, слабость, учащенное сердцебиение и боли в области сердца.

13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.3.1 Общие положения

При авариях на объектах нефтегазового комплекса негативному воздействию подвержены атмосфера, грунты и почва, биосфера и люди.

Статистика происшедших аварий на объектах нефтегазового комплекса показывает, что последствиями этих аварий являются разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров; человеческие жертвы в результате действия теплового излучения и загазованности; загрязнение окружающей среды в результате разлива жидкостей и истечения газов.

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.

Расчеты границ зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте выполнены с применением сертифицированного программного комплекса «ТОКСИ+Risk».

При оценке риска возникновения аварийных ситуаций и последствий воздействия на окружающую среду приняты следующие исходные данные:

- плотность углеводородного газа при рабочем давлении 8,81 кг/м³;
- плотность дизельного топлива (ДТ) - 850 кг/м³;
- при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования;
- нефтеемкость грунта в месте возникновения возможной аварии принята в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
- константы Ангуана для ДТ приняты в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;
- расчет интенсивности испарения ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;
- результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;
- расчет площади пролива выполнен в соответствии с формулой П3.27 Приказа МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- расчет «Струевого горение» газа и теплового воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии Приказом МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварий, представленных в таблице (Таблица 13.2).

Таблица 13.2 - Сценарии возможных аварий

Код сценария	Сценарии развития аварии
Период строительства объекта	
C ₁	Разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;
C ₂	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.
Период эксплуатации объекта	
C ₃	Разгерметизация трубопровода → выброс газа без воспламенения → образование газозвушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды.

Код сценария	Сценарии развития аварии
С ₄	Разгерметизация трубопровода полным сечением → мгновенный выброс газа под высоким давлением → при появлении источника инициирования - воспламенение газа → независимое горение в противоположных направлениях двух настильных (слабонаклонных к горизонту) струй газа с их ориентацией близкой к оси трубопровода («струевое пламя») → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения

Последствиями аварий являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на близлежащие объекты и обслуживающий персонал.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду на период строительства объекта представлены в таблицах (**Таблица 13.3 - Таблица 13.4**).

Таблица 13.3 – Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, м ³	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), м ²	Вероятность возникновения аварии, 1/год
C ₁	Выброс опасного вещества (период строительства объекта)	дизельное топливо	6,65	5355	27,71	133	1x10 ⁻⁵
C ₂	Возникновение пожара (период строительства объекта)	дизельное топливо	6,65	5355	27,71	133	1,08x10 ⁻⁶

Примечания

1. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.
2. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=7 м³.
3. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «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. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
6. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,208 м
7. 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 0,24 м³/м³.

Таблица 13.4 – Оценка воздействия на окружающую среду на период эксплуатации (Газопровод топливного газа)

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Наименование опасного вещества, участвующего в аварии	Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³	Масса опасного вещества, участвующего в аварии, кг	Объем загрязненного грунта, м ³	Площадь пролива опасного вещества (площадь пожара), м ²	Вероятность возникновения аварии, 1/год
С ₃	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	газ	75,7	667,24	-	-	2,9 x10 ⁻⁵
С ₄	Возникновение пожара (период эксплуатации объекта)	газ	75,7	667,24	-	-	5,81 x10 ⁻⁶
Примечания 1. 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». 2. Расчет массы опасного вещества, участвующего в аварии, выполнен по ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».							

13.3.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях сведения представлены в таблице (Таблица 13.5).

Таблица 13.5 - Масса выброса паро-газовоздушной фазы при авариях

Код сценария	Наименование аварийной ситуации аварии	Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг
C ₁	Выброс опасного вещества (период строительства)	0,9585
C ₃	Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта)	667,24

Примечания

1. В соответствии Приказом МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «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.
2. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой ПЗ.30 Приказа МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

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

С целью оптимизации природопользования и минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс технических, технологических и организационных мероприятий.

14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха района расположения объекта от загрязнения

14.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по нормативам допустимых выбросов

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

Анализ результатов комплексного расчета рассеивания для энергоцентра на НПС в районе ВПСН на 148 км показал, что максимальные расчетные приземные концентрации в границе промплощадки (границе земельного участка) с учетом фонового загрязнения не превышают ПДК_{м.р.} ни по одному ингредиенту и группе суммации, кроме диоксида азота. Наибольшие концентрации с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,17 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,27 ПДК_{м.р.}). Максимальное расстояние достижения ПДК_{м.р.} по диоксиду азота составляет 510 м в юго-западном направлении от границы земельного участка НПС.

Максимальные расчетные приземные концентрации на границе вагон-домика с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 0,88 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,27 ПДК_{м.р.}), по оксиду азота 0,25 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,09 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода 0,4 ПДК_{м.р.} (в т. ч. фон 0,36 ПДК_{м.р.}), по формальдегиду 0,18 ПДК_{м.р.}, что не превышает санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Для бенз(а)пирена рассчитаны осреднённые концентрации, используя ПДК с соответствующим временем осреднения.

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{с.с.} показал, что максимальные осредненные концентрации для данного вещества менее 0,1 ПДК_{с.с.}.

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений приводятся в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов	
	г/с	т/год
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	2,4722497	18,940373
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4022405	3,093578
Углерод (Пигмент черный)	0,0982506	0,00102
Сера диоксид	0,3898343	0,004017

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов	
	г/с	т/год
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	4,3363538	89,136219
Метан	7,8800527	248,505342
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0038064	0,12
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000741	0,023368
Бенз(а)пирен	0,0000031	0,00000003
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0277778	0,000266
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	0,6735546	0,006805
Итого	16,2848645	359,830988

14.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в период эксплуатации и в период строительства и уменьшение вредного воздействия проектируемых объектов достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений.

В период эксплуатации к ним относятся:

- повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и кончая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;
- применение запорно-регулирующей арматуры соответствующего класса герметичности;
- контроль за ведением технологического процесса и применением автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала;
- применение герметичной системы аварийного и планового дренажа оборудования и трубопроводов.

С целью сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве проектируемых объектов приняты следующие решения:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных 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.

14.1.3 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ разрабатываются в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, 1987 г. и «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), 2012 г.

Мероприятия по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий согласно РД 52.04.52-85 имеют цель обеспечить чистоту воздуха в городах и промышленных центрах.

Проектируемые объекты находятся в экономически слаборазвитом, редко и малонаселенном районе.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в период НМУ предлагаются мероприятия организационно-технического характера:

- максимально обеспечить соблюдение оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом;
- исключить возможность работы оборудования в форсированном режиме;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическими процессами;
- усилить контроль за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- запрещение вскрытия и продувки технологических аппаратов и емкостей;
- усилить контроль за соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности.

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности. Мероприятия организационно-технического характера призваны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %.

14.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения

В период строительства и эксплуатации 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 г. Усинска;
- сбор сточных вод после промывки и гидравлического испытания трубопроводов и дальнейшее использование для обновления противопожарного запаса воды;
- сбор дождевых сточных вод и вывоз передвижной техникой на очистные сооружения;
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах;

- 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).

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 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при проведении строительных работ на проектируемых объектах, рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий в соответствии с ВРД и временными рекомендациями:

- неукоснительное соблюдение границ земельных участков, отведенных под строительство и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- проведение строительных работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове для предотвращения нарушения почвенно-растительного покрова;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;
- осуществление заправки техники ГСМ на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и металлическими поддонами;
- осуществление движения транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;
- устройство трубопроводов или лотков, выполненных из коррозионно-устойчивых материалов по контуру площадки для перехвата, аккумуляции и транспортировки ливневых и других стоков;
- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами изоляционных покрытий и других материалов, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- исключение открытого хранения и перевозки пылящих строительных материалов без надлежащих защитных материалов;
- накопление, хранение, временное размещение и транспортировка отходов с соблюдением экологических требований и санитарных правил;
- хранение материалов и сырья в огороженных местах на бетонированных площадках с замкнутой системой канализации;
- эксплуатация всех без исключения технологических объектов и систем в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- проведение мониторинга экзогенных процессов.

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий:

- устройство насыпи с целью сохранения теплового режима грунтов в процессе эксплуатации;
- укрепление откосов насыпи для предотвращения ветровой эрозии;
- устройство бордюра на площадках с технологическим оборудованием;
- сбор поверхностного стока с территории площадок по водоотводным лоткам в амбары стока для дальнейшего вывоза на утилизацию;
- строгое соблюдение требований по организации мест накопления отходов с дальнейшим удалением всех видов отходов с территории площадок.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущения возникновения аварийных ситуаций, отрицательного воздействия на геологическую среду оказано не будет.

14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

При строительстве объектов охрана земельных ресурсов и почвенного покрова 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;
- исключение снятия мохово-растительного покрова;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации промысловых объектов;
- хранение материалов, сырья, оборудования только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора и канализации;
- размещение бытовых и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на производственных площадках, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения.
- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только на промплощадках, имеющих специальное ограждение;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Проектируемые сооружения располагаются на существующей площадке – ВПСН (на 148 км). Площадка отсыпана и застроена. После завершения строительных работ должны быть ликвидированы ненужные выемки и насыпи, убран строительный мусор.

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, а также недопущения возникновения аварийных ситуаций, отрицательного воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы оказано не будет.

14.5 Мероприятия по охране растительности и животного мира

С целью максимального сокращения воздействия на растительность и животный мир 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 вывозом 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 мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.
- предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод;
- осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;
- 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; запрет на выжигание травы);
- 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 (при необходимости);
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

Для предотвращения возможного вреда предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты мигрирующих видов:

- территория строительства ограждается для исключения попадания животных под транспортные средства и в работающие механизмы;
- при строительстве проектируемых сооружений траншеи, в которые могут попадать животные, должны быть огорожены;
- участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены автономными мобильными осветительными установками в соответствии с требованиями государственных стандартов.

В связи с отсутствием вырубки древесно-кустарниковой растительности на землях лесного фонда мероприятия по лесовосстановлению настоящим проектом *не предусматриваются*.

В соответствии с письмом ООО «Северный» (Приложение К) в районе размещения проектируемых объектов не проходят пути прогона оленьих стад, пастбища отсутствуют, соответственно организация оленьих переходов *не требуется*.

14.5.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных

В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования установлено, что редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Республики Коми, на территории расположения проектируемых объектов, *отсутствуют*.

Для снижения отрицательных воздействий на растительность и животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залёте), 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 и животных);
- принятие мер по предотвращению случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;
- введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне проектируемых дорог;
- проведение работ исключительно 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;
- запрет сбора растений;
- пересадка растений при их обнаружении в питомники редких растений (данные видовые питомники созданы с целью сохранения генофонда редких растений и последующей реинтродукции растений в естественную среду обитания);
- принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром: включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль.

14.5.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Проектируемые объекты расположены на значительном расстоянии, *за пределами ВОЗ водных объектов*, пересечения с водными объектами *отсутствуют*.

Проведение работ на водосборной площади водотоков регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством.

В целях 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;
- проведение работ преимущественно в зимний период;
- проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохраных зон водоемов, таким образом, чтобы эти вещества не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры;

– вся техника должна заправляться за пределами пойма и водоохраных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.

С целью исключения 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.

Проектируемая деятельность не оказывает прямого и косвенного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, в связи с чем специальные восстановительные мероприятия проектом не предусматриваются.

14.6 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. На границах селитебных зон ближайших населённых пунктов, на границе СЗЗ, на строительной площадке превышений максимально-разовых предельно допустимых значений концентраций загрязняющих веществ для населённых мест не будет ни по одному ингредиенту и группам суммации, как в период строительства, так и в период эксплуатации объектов и сооружений настоящего проекта. Вследствие этой причины в настоящем проекте мероприятий по предотвращению негативных последствий воздействия намечаемой деятельности на здоровье местного населения не предусмотрено.

Тем не менее, предприятию 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 района 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.

14.7 Мероприятия по охране объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)

В соответствии с Федеральным законом РФ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» ст. 36 при производстве строительных работ предприятия, производящие эти работы, должны осуществлять мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. Указанные мероприятия включают выявление объектов культурного наследия, их исследование и фиксацию, и финансируются за счет средств физических или юридических лиц, являющихся заказчиками проводимых работ.

Таким образом, перед началом строительства проектируемых объектов и сооружений выполняется весь комплекс разведывательных и (при необходимости) охранно-спасательных археологических работ.

Однако 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.

При выполнении всех требований российского законодательства в сфере охраны памятников истории и культуры негативного воздействия на них в ходе реализации проекта не будет.

14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

- разработка технической документации по обращению с отходами на предприятии;
- организация и ведение учета образующихся отходов, в том числе в местах (на площадках) накопления, переданных другим лицам или полученных от других лиц;
- обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц, допущенных к обращению с отходами;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);
- селективное накопление отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и утилизации;
- периодический контроль исправности оборудования на местах временного накопления отходов;
- организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологического надзора по всем вопросам обращения с отходами;
- своевременный вывоз отходов с мест временного накопления отходов на производственных площадках;
- своевременное заключение и соблюдение условий договоров о передаче отходов с целью их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения;
- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов.

14.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте

Проектом предусматриваются автоматические системы регулирования и противоаварийной защиты, предупреждающие образование взрывоопасных сред и других аварийных ситуаций при отклонении от регламентных режимов работы, а также обеспечивающих безопасную остановку и перевод процесса в безопасное состояние.

Технологические сооружения оснащаются сигнализацией до взрывоопасной концентрации.

Технологическое оборудование и арматура подлежат заземлению.

Температура наружных поверхностей оборудования не превышает температуру самовоспламенения взрывопожароопасных продуктов, обращающихся в технологическом процессе.

Электрооборудование и электроаппаратура выбираются в соответствии с классами взрывоопасных зон.

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;
- передвижение транспортных средств предусматривается 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.
- предотвращение захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- постоянный контроль обслуживающим персоналом качества и химического состава выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспортных средств. Запрет на выезд строительной техники на линию с неотрегулированными двигателями;
- слив горючесмазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках.

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

15.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)

Основные требования к ведению производственного экологического контроля изложены в ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля определяются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Требования к содержанию программы ПЭК отражены в Приказе 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".

В соответствии рекомендациями Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), необходимо осуществлять следующие виды ПЭК:

- Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха
- Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов
- Производственный контроль в области обращения с отходами.

В соответствии с п. 11 Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев», объекты в процессе строительства относятся к IV категории НВОС (продолжительность строительства составляет 1,6 месяца), поэтому требования о разработке программы ПЭК и осуществлении производственного экологического контроля при строительстве на данные объекты 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).

15.1.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

Целью ПЭК атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

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 в себя два вида наблюдений:

наблюдения на основных источниках загрязнения атмосферы - *план-график контроля стационарных источников выбросов;*

наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в точках, выбранных на границе СЗЗ и в жилой зоне - *план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.*

План-график контроля стационарных источников

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.

Производственный экологический контроль за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включает:

- организацию и функционирование систем наблюдения, сбора, обработки, накопления и передачи количественных данных и другие виды экологической информации, в том числе для обеспечения задач государственного экологического контроля, предъявления платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение, оценки ущерба в связи с негативным воздействием на окружающую среду и здоровье населения, а также в чрезвычайных экологических ситуациях, аварийном и залповом загрязнении окружающей среды;

- этапы развития и максимальную автоматизацию системы контроля;

- передачу оперативной информации по запросу Центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды либо его территориального подразделения.

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с расчётными величинами.

При контроле выбросов будет производиться:

- определение концентраций, содержащихся в выбросах контролируемых веществ;
- установление по этим данным массы выбрасываемых загрязняющих веществ в единицу времени.

Последний показатель сравнивается с утвержденными нормативами допустимых выбросов (НДВ) с учетом точности приборов измерения.

В соответствии с п. 3 «Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов» «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». (Дополненное и переработанное), С-Пб., 2012 г. выполнялось определение периодичности контроля и выбор вредных веществ для контроля за соблюдением установленных нормативов ПДВ.

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории проектируемых источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т. е. категория устанавливается для сочетания «источник - вредное вещество» для каждого k -го источника и каждого, выбрасываемого им, j -го загрязняющего вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj}^k и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j -го загрязняющего вещества из k -го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к хозяйствующему субъекту территорий, по формулам

$$\Phi_{kj}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \cdot ПДК_j} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д._{kj}}$$

$$Q_{k,j} = q_{жкj} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д._{kj}}$$

где M_{kj} (г/с) – величина выброса j -го ЗВ из k -го ИЗА;
 $ПДК_j$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества атмосферного воздуха, которые использовались при проведении расчетов загрязнения атмосферы);
 $q_{жкj}$ (в долях ПДК_ж) – максимальная расчетная приземная концентрация данного (j -го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k -го) источника на границе ближайшей жилой застройки;
 $К.П.Д._{kj}$ (%) – эксплуатационный коэффициент полезного действия пылеочистного оборудования (ГОУ), установленного на k -м ИЗА при улавливании j -го ЗВ;
 H_k (м) – высота источника; в случае, если высота выброса менее 2 м, то H_k принимается равным 2 м ($H_k = 2$ м).

Для определения периодичности контроля рассматриваются 3 категории (I, II, III) с подразделением I и II категорий на 2 подкатегории (IA, IB, IIA, IIB).

Определение категории «источник – вредное вещество» выполняется исходя из следующих условий:

I категория – одновременно выполняются неравенства:

IA	$\Phi_{kj}^k > 5$	и	$Q_{kj} \geq 0,5;$
IB	$0,001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$	и	$Q_{kj} \geq 0,5;$

II категория:

IIA	$\Phi_{kj}^k > 5$	и	$Q_{kj} < 0,5;$
IIB	$0,001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$	и	$Q_{kj} < 0,5;$

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

III категория:

ША $\Phi_{kj}^k > 5$ и $Q_{kj} < 0,5$;

ШБ $0,001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$ и $Q_{kj} < 0,5$;

IV категория- если одновременно выполняются неравенства:

$\Phi_{kj}^k < 0,001$ и $Q_{kj} < 0,5$.

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ):

I категория: IA - 1 раз в месяц; IB - 1 раз в квартал;

II категория: ПА - 1 раз в квартал; ПБ - 2 раза в год;

III категория: ША - 2 раза в год; ШБ - 1 раз в год;

IV категория: 1 раз в 5 лет.

Результаты расчета категории источников выбросов и периодичности контроля приводятся в таблице (Таблица 15.1).

Проектируемые сооружения имеют источники выбросов загрязняющих веществ, которые относятся к ШБ и IV категории с периодичностью контроля 1 раз в год и раз в 5 лет соответственно.

Таблица 15.1 - План-график контроля стационарных источников выбросов

Номер источника	Наименование, источника	Наименование, загрязняющего вещества	Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса	Периодичность контроля	Способ проведения контроля
1	Выхлопная труба ГПЭС	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2000000	0,11349469	3Б	Раз в год	расчетный
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1633333	0,09517419	3Б	Раз в год	расчетный
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0376800	0,02202416	3Б	Раз в год	расчетный
		Метан	0,0105013	0,00531663	3Б	Раз в год	расчетный
2	Выхлопная труба ГПЭС	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2000000	0,09616873	3Б	Раз в год	расчетный
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1633333	0,09262998	3Б	Раз в год	расчетный
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0376800	0,02000136	3Б	Раз в год	расчетный
		Метан	0,0105013	0,00541570	3Б	Раз в год	расчетный
6001	Площадка арматуры	Метан	0,0000405	0,00000000	4	Раз в пять лет	расчетный
		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0000095	0,00005107	4	Раз в пять лет	расчетный
		Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000074	0,00000000	4	Раз в пять лет	расчетный
6002	Площадка автотранспорта	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0055831	0,00000000	3Б	Раз в год	расчетный
		Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004536	0,00000000	4	Раз в пять лет	расчетный
		Углерод (Пигмент черный)	0,0013712	0,02067677	3Б	Раз в год	расчетный
		Сера диоксид	0,0003782	0,00051963	4	Раз в пять лет	расчетный

Номер источника	Наименование, источника	Наименование, загрязняющего вещества	Параметр Ф к _j	Параметр Q к _j	Категория выброса	Периодичность контроля	Способ проведения контроля
		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0015253	0,00000000	ЗБ	Раз в год	расчетный
		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0011480	0,01731081	ЗБ	Раз в год	расчетный

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха заполняется респондентами, объекты которых, включены в перечень, предусмотренный пунктом 3 статьи 23 Федерального Закона от 4 мая 1999г. N 96 –ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Данный перечень составляют и ведут Территориальные органы федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с Территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии.

Согласно письму Департамента Росгидромета по СЗФО Исх. №03/387 от 20.04.2020 г. в перечень объектов, владельцы которых должны осуществлять мониторинг атмосферного воздуха на территории Республики Коми на текущий момент не входят проектируемые объекты на нефтепроводе от ВПСН на 148 км таким образом в настоящее время ведение графика наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха является избыточным.

В случае включения в перспективе проектируемых объектов в перечень объектов, владельцы которых должны осуществлять мониторинг атмосферного воздуха на территории Республики Коми, рекомендации по организации пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния проектируемых объектов представлены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 - План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Описание местоположения	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Нормативы допустимого содержания	
				тип (ПДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.)	значении
Строительство (в соответствии со 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) не разрабатывается					
Эксплуатация (предусмотрено проектом Проектом 1344 – «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные»)					
АВ-3 (НПС на 148 км)		Метан	Инструментальный	ОБУВ, СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м ³
АВ-4 (НПС на 148 км, территория вагон-домов)		Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	Инструментальный	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	200,0 мг/м ³
		Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	Инструментальный	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м ³

В связи с тем, что населенные пункты расположены на значительном удалении от производственных объектов, мониторинг на границе селитебной территории не планируется.

Посты наблюдения располагаются на таких участках местности, где они не подвергаются воздействию отдельно стоящих источников выбросов. Каждый пост

располагается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: твердом грунте, газоне.

Посты размещаются в местах, выбранных на основе обязательного предварительного исследования загрязнения воздушной среды путем эпизодических наблюдений, расчетов полей максимальных концентраций примесей.

Одновременно с отбором проб воздуха определяются и метеорологические параметры – направление и скорость ветра, давление, влажность.

Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объем наблюдений, наоборот, будет расширяться.

Кроме наблюдения непосредственно за уровнем загрязнения атмосферы, проводятся также косвенные методы наблюдения, к числу которых относится определение содержания вредных веществ в снеге. Посты наблюдения за снежным покровом совмещены с пунктами замера показателей атмосферного воздуха.

Рекомендуется использование автоматизированных станций, оснащенных газоанализаторами на основные компоненты. Каждая станция оснащается обязательным комплектом метеорологических датчиков, в первую очередь скорости и направления ветра и температуры.

При выборе основных технических средств измерений и алгоритма работы станции следует руководствоваться основными нормативно методическими документами, РД 52.04.186-89, РД 52.18.595-96, ГОСТ Р 8.589-2001. Все средства измерений и образцовые средства должны быть занесены в Госреестр и допущены к работам в области мониторинга загрязнения атмосферы.

15.1.2 Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

Настоящей проектной документацией забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов и сброс сточных вод не предусматривается, 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", разработка подраздела «Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов» не требуется.

15.1.3 Производственный контроль в области обращения с отходами

Предприятие не является собственником объектов размещения отходов и не осуществляет непосредственной эксплуатации таких объектов. 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 обращения с отходами, который ведется в соответствии Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1028.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

В случае отсутствия средств для проведения измерения фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов, учет ведется с использованием расчетного метода, в котором используются сведения из технической и технологической

документации, данные учета рабочего времени, результаты бухгалтерского учета, показатели нормативов образования отходов, вместимость мест (площадок) накопления отходов, мощности объектов обработки, утилизации, обезвреживания отходов и их загрузка, иные данные, характеризующие деятельность, связанную с образованием и обращением с отходами, на основании которых может быть рассчитано количество образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Учету подлежат все виды отходов I-V класса опасности, образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем за учетный период. Класс опасности отхода устанавливается в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО).

Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом. Обобщение данных учета осуществляется отдельно по каждому объекту НВОС, и (или) по юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю в целом в табличной форме. Сводные данные учета отходов, оформляются в соответствии с приложениями N 2 (таблица 2) и N 3 (таблица 3) к Приказу №1028 по итогам очередного квартала и очередного календарного года.

15.2 Производственный экологический мониторинг (ПЭМ)

ПЭМ осуществляется в соответствии с законодательством и представляет собой мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды.

На различных стадиях реализации проектов, основные цели и задачи этого мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утв. приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. №539;
- «Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов», рекомендованных к использованию Госстроем России 01.06.98 и Государственным Комитетом по охране окружающей среды 19.06.98;
- Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания. Общие положения»; СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 22-02-2003); СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» (актуализированная редакция СНиП 22-01-95);
- ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга;
- ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- Требования к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением (утверждены приказом Минприроды России от 30.07.2020 N 524).

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и владельцы которых в соответствии с законодательством осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

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:

- 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.

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.

Определение перечня контролируемых параметров проводят с учетом установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Эколого-аналитические измерения могут проводить только собственные или привлекаемые лаборатории, аккредитованные на проведение необходимых измерений в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и имеющие лицензию на деятельность в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства)

Выбор методов наблюдений осуществляют с учетом:

- видов и масштабов оказываемого негативного воздействия на окружающую среду;

- экономической целесообразности использования метода (при выборе одного метода или совокупности методов);

- достоверности и надежности информации, получаемой конкретным методом.

Результаты ПЭМ используют для:

- оценки соблюдения нормативов качества окружающей среды в районе размещения объектов;

- выявления связи между негативным воздействием и изменением состояния окружающей среды;

- разработки, выполнения, оценки эффективности и корректировки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и ее восстановление;

- оценки достоверности данных, полученных расчетным путем;

- разработки и корректировки нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

15.2.1 Мониторинг атмосферного воздуха

В случае включения в перспективе проектируемых объектов в перечень объектов, владельцы которых должны осуществлять мониторинг атмосферного воздуха на территории Республики Коми, рекомендации по организации пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния проектируемых представлены в таблице 15.2.

Долгосрочные наблюдения за состоянием атмосферы осуществляются в рамках проведения ПЭК в точках на границе СЗЗ. В связи с тем, что населенные пункты расположены на значительном удалении от производственных объектов, мониторинг на границе селитебной территории не планируется.

Проектом 1344 – «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные» была предусмотрена организация пункта наблюдения предусмотрена организация четырех пунктов наблюдения за

состоянием атмосферного воздуха – АВ-1, АВ-2, АВ-3, АВ-4. Дополнительного расширения сети при реализации настоящего проекта не требуется.

15.2.2 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.

Так как территории проектируемых площадок не подвергаются опасным гидрологическим процессам в связи с большой удаленностью от постоянных водных объектов и не попадают в границы водоохраных зон, сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается, организация пунктов мониторинга за состоянием поверхностных водных объектов при реализации настоящего проекта не требуется.

15.2.3 Мониторинг геологической среды

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. При этом отмечается активизация таких природных процессов как, повышение уровня грунтовых вод, заболачивание территории.

Факторами, вызывающими изменения природной среды, являются нарушение подземного и поверхностного стока насыпями, планировкой территории, удаление растительного покрова.

В результате нарушения природной среды при техногенном воздействии возникают процессы на участках, которым обычно не свойственны такие же процессы в естественных условиях. Так снятие растительного и снежного покрова на участках строительства существенно повышает глубину сезонного промерзания. При таких условиях повышение влажности грунтов может привести к появлению морозного пучения.

Поэтому при строительстве и эксплуатации объектов возникает необходимость в мониторинге возникающих или усиливающихся экзогенных, в том числе и криогенных, процессов.

Мониторинг должен включать в себя два основных компонента:

- слежение за текущим состоянием изучаемого процесса и факторами его развития,
- анализ динамики процесса.

Детальный мониторинг за экзогенными геологическими процессами должен быть предусмотрен в Программе производственного экологического мониторинга и должен включать в себя наблюдения за криогенными процессами (наблюдения на участках возможного проявления пучения, морозобойного растрескивания грунтов), эрозионными процессами.

15.2.4 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.

Отбор проб почвы осуществляется согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Пробы отбираются на площадках из одного или нескольких слоев, или горизонтов с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов, или слоев данного типа почвы, с учетом вертикальной структуры, неоднородности покрова почвы, рельефа и с учетом особенностей, загрязняющих веществ или организмов. С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная проба почвы (грунта), которая

представляет собой смесь из 5 точечных проб. Глубина отбора проб составляет 5 см. Отбор сопровождается описанием литологического состава. Пробы отбираются один раз в год в летнее время совместно с флористическим обследованием участков.

Существующая в настоящий момент наблюдательная сеть производственного контроля (мониторинга) за состоянием почвенного покрова по объекту «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные» с достаточной полнотой охватывает территорию размещения сложившейся нефтепромысловой инфраструктуры и проектируемых объектов на площадке ВПСН.

При реализации настоящего проекта рекомендуется использовать существующие пункты наблюдения за состоянием почвенного покрова. Расширения наблюдательной сети не требуется.

15.2.5 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.

Ботанический мониторинг выполняется с использованием флористических, геоботанических, биолого-морфологических и агротехнических методов.

Мониторинг состояния растительности осуществляется путем наблюдений за характером распространения растительного покрова на контрольных и фоновых полигонах. Контрольные полигоны располагаются на участках с наличием наиболее типичных для рассматриваемой территории растительных сообществ, где ярко выражено техногенное воздействие. Фоновые полигоны организуются на участках с аналогичным характером растительности, но где техногенное воздействие не отмечается.

В каждом пункте наблюдений закладываются две расположенные рядом пробные площадки «а» и «б», примерно с одинаковым растительным покровом, размером 10х10 м каждая.

При составлении списков растений необходимо учитывать ярусную структуру и проективное покрытие в пределах всей площади описания.

Пробная площадь «а» служит для наблюдений за структурными изменениями растительного покрова:

- на ней фиксируется видовой состав сосудистых растений, мхов, лишайников, грибов;
- определяется частота встречаемости каждого вида в пределах площадки (%);
- проективное покрытие растительности и ее отдельных ярусов;
- высота доминирующих видов;
- фенофаза.

Пробная площадка «б», расположенная рядом, служит для слежения за функциональными изменениями растительного покрова. Видовой состав растений на ней также фиксируется, берутся пробы отдельных видов и групп растений на морфометрический и химический анализы. Определяется продуктивность растительного сообщества. Для этого на пробных площадках закладываются по 4 учетных квадрата, размером 50х50 см каждый, на которых на уровне почвы срезается вся фитомасса (включая мхи и лишайник), высушивается и взвешивается по группам (мхи, лишайники, кустарники, травы). Определяется весовое соотношение групп растений. Определяется насыщенность или плотность фитоценоза путем прямого подсчета всех экземпляров сосудистых растений на учетных площадках (экз./м), средняя высота одной особи (не менее, чем из 100 измерений).

Отбираются пробы растений (не менее 400 г сухого веса) на содержание тяжелых металлов и ароматических углеводородов.

Мхи и лишайники являются хорошими индикаторами на загрязненность внешней среды тяжелыми металлами и весьма чувствительными организмами к соединениям серы.

На каждом пункте наблюдений отбирается 4-5 проб разных видов растений на содержание в них тяжелых металлов (мышьяк, ртуть, алюминий, свинец, медь, кадмий, хром, никель, цинк, барий), а также ароматических углеводородов. Сбор материала на содержание металлов и других загрязнителей проводится ежегодно.

Результаты первого года наблюдений (карты растительности, морфометрические показатели, химический состав растений) будет служить исходной информацией для проведения мониторинга в последующие годы.

Повторное описание растительности проводится через 2 года с определением общей продуктивности растительного сообщества и долевого участия преобладающих видов, а также общий растительный образец на анализ химического состава для определения загрязнений. В случае аварийных загрязнений или иных сильных разовых воздействий на наблюдаемые площадки сразу же проводится обследование с детальным описанием состояния наблюдаемых объектов.

Проектом 1344 – «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные» была предусмотрена организация пункта наблюдения за состоянием растительного покрова в районе площадки ВПСН 148 км. В связи с этим, настоящим проектом организация дополнительных пунктов мониторинга растительности не предусматривается.

15.2.6 Мониторинг животного мира и водных биологических ресурсов

Основой мониторинга животного мира являются стационарные исследования с ежегодным учетом числа гнездящихся пар птиц, численности мелких млекопитающих и других позвоночных на контрольных площадках или вблизи них. Для получения дополнительных данных по видовому составу и численности птиц могут быть проведены маршрутные учеты.

Наблюдения проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км² и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности. В качестве индикаторов состояния животного мира используются следующие животные: зайцы, хищные млекопитающие, копытные, птицы (за исключением мелких птиц из отряда воробьиных).

Мониторинг выполняется путем обходов территории, выделенных участков с фиксацией видов и количества встречаемых животных, наличия аномалий в их поведении и погибших особей.

Учет проводится, при наличии возможности, по постоянно обитающим на площадках парам, токующим или поющим самцам (куропатки, кулики, воробьиные), выводкам или беспокоящимся птицам. Результаты учетов наносятся на карты-схемы мониторинговых площадок М 1:1000. Для повышения точности картирования могут быть использованы дополнительные ориентиры в виде кольшков с номерами, выставленных в шахматном порядке на расстоянии до 100 м друг от друга.

Линейные учеты должны проводиться на постоянных маршрутах с переменной полосой обнаружения. Одновременно с учетными работами могут быть собраны материалы по биологии отдельных видов и образцы для лабораторных анализов.

Видовой состав, численность и материалы по биологии млекопитающих устанавливаются и собираются путем: регистрации следов жизнедеятельности; отлова давилками и конусами на контрольных и фоновых площадках; раскопки нор. Обследование животного мира проводится один раз в год.

Проектом 1344 – «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные» была предусмотрена организация пункта наблюдения за состоянием животного мира в районе площадки ВПСН 148 км. В связи с этим, настоящим проектом организация дополнительных пунктов мониторинга животного мира не предусматривается.

Мониторинг водных биологических ресурсов

Так как территория размещения проектируемых объектов не подвергаются опасным гидрологическим процессам в связи с большой удаленностью от постоянных водных объектов и не попадают в границы водоохранных зон, забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается, организация пунктов мониторинга за состоянием водных биологических ресурсов при реализации настоящего проекта не требуется.

15.3 Процедура наблюдений при возникновении аварийных ситуаций

Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов подробно рассмотрены в разделе 13. настоящего Тома.

При возникновении аварийной ситуации на объекте, которая может привести к загрязнению окружающей среды, начинает действовать оперативный штаб по ликвидации аварии. В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

На первом этапе проводится первоначальная оценка размеров загрязнения окружающей среды на месте аварии:

Контроль атмосферного воздуха

При наличии вблизи от места аварии селитебных территорий, на границе жилой застройки организуется подфакельный пост контроля атмосферного воздуха. Отбор проб выполняется с периодичностью 1 раз в 4 часа в течение всего времени сбора разлившейся нефти. Кроме того, выполняется однократный отбор фоновой пробы.

Измерения и наблюдения за загрязнением почвы в районе аварии и на прилегающих площадях включают:

- визуальное определение границ загрязненного участка;
- визуальное определение на загрязненном участке зон различного уровня загрязнения;
- нанесение границ загрязненного участка и зон различного уровня загрязнения на картосхему;
- отбор фоновых проб почвы;
- отбор проб загрязненной почвы. Опробование проводится в N количестве точек (N зависит от размеров участка загрязнения и колеблется от 5 до 20 точек) по нескольким (как правило, по трем) горизонтам. Параллельно проводится экспресс-анализ на содержание нефти в почвах;
- составление Актов отбора проб и другой документации по установленной форме.

В случае прилегания загрязненного участка к водоему и попадания нефти в водоем проводятся наблюдения за загрязнением почвы берега водоема и прибрежной растительности на участке возможного попадания нефти в водоем по вышеприведенной схеме.

Измерения и наблюдения на воде в случае загрязнения водоемов:

отбор фоновых проб выше места загрязнения;

определение размеров пятна загрязнения, измерение его площади, толщины пленки нефти; экспресс-анализ содержания нефти в воде ниже первой, второй и третьей линии боновых заграждений для оценки качества задержания и сбора нефти. Отбор проб непосредственно в месте попадания нефти в водоем, а также ниже первой, второй и третьей линии боновых заграждений;

составление Актов отбора проб и другой документации по установленной форме, фотоматериалы.

Параллельно проводятся измерения:

- температуры воздуха, воды, почвы, а также определяется влажность почвы и ее тип;
- скорости и направления ветра.

После проведенных измерений и отборов проб проводится уточнение и окончательное составление Акта обследования загрязненного участка.

2) Наблюдения и измерения в ходе работ по очистке

На суше:

Производится отбор проб загрязненной почвы, собранной в бурты. Опробование проводится по 3 горизонтам. Анализируется объединенная проба.

Если работы по рекультивации выполняются с вывозом загрязненного грунта, то проводится определение нефти экспресс-методом, до того момента, когда загрязненный грунт по всей площади участка снят и можно приступить к завозу чистого грунта.

На воде:

визуальные наблюдения за отсутствием следов нефти и отбор проб ниже последней линии бонов для подтверждения задержания нефти системой бонов;

после завершения сбора нефти с воды проводится контрольный отбор проб для подтверждения качества очистки.

Параллельно проводятся измерения:

- температуры воздуха, воды, почвы;
- скорости течения.

После получения данных результатов анализов проводятся расчеты количества впитавшейся в почву нефти, а также нефти, растворенной и эмульгированной в воде водоема, рассчитывает размер ущерба, нанесенный окружающей среде.

3) Наблюдения и измерения после завершения работ по очистке при возврате рекультивированных земель землевладельцу.

После завершения работ по рекультивации на участке разлива нефти производятся контрольные измерения.

На участках, где проведена рекультивация проводится отбор проб для подтверждения очистки территории до нормативного уровня, составляются Акты отбора проб и другая документация по установленной форме.

В период эксплуатации воздействие на водные объекты при возникновении аварийных ситуаций отсутствует, так как проектируемые объекты находятся на значительном удалении от поверхностных водных объектов, за пределами водоохранных зон.

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 проекта «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км», 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 2023 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» (с изменениями).

Расчет проводился в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 913 от 13 сентября 2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями), а также с учетом Постановления Правительства РФ № 437 от 20 марта 2023 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.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений приводится в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период строительства

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2023 год	Валовый выброс Π_i , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Ди железо триоксид (железа оксид)	36,6	1,26	0,00029	0,01
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	5473,5	1,26	0,000022	0,15
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	138,8	1,26	0,721423	126,17
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	1,26	0,117231	13,81
Углерод (Пигмент черный)	36,6	1,26	0,129593	5,98
Сера диоксид	45,4	1,26	0,091511	5,23
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,2	1,26	0,000003	0,003
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	1,6	1,26	0,94436	1,90
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1094,7	1,26	0,000019	0,03
Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	1,26	0,000021	0,005
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	29,9	1,26	0,0054	0,20
Метилбензол (Фенилметан)	9,9	1,26	0,005683	0,07
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	5472968,7	1,26	0,0000003	2,19
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	56,1	1,26	0,001032	0,07
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1,1	1,26	0,000516	0,001
Бутилацетат	56,1	1,26	0,003732	0,26
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	1,26	0,00336	7,72

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2023 год	Валовый выброс Π_i , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	16,6	1,26	0,002635	0,06
Циклогексанон	138,8	1,26	0,001192	0,21
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	1,26	0,016375	0,07
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	6,7	1,26	0,249137	2,10
Масло минеральное нефтяное	45,4	1,26	0,000002	0,0001
Уайт-спирит	6,7	1,26	0,00225	0,02
Алканы $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на C)	10,8	1,26	0,001034	0,01
Взвешенные вещества	36,6	1,26	0,005868	0,27
Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	56,1	1,26	0,000021	0,001
Итого	-	-	2,302711	166,55

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2023год составит **166,55 руб./период**.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации сооружений приводится в таблице 16.2.

Таблица 16.2 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тнону загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2023 год	Валовый выброс Π_i , т/год	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./год
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	1,26	18,940373	3312,44
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	1,26	3,093578	364,45
Углерод (Пигмент черный)	36,6	1,26	0,00102	0,05
Сера диоксид	45,4	1,26	0,004017	0,23
Углерода оксид	1,6	1,26	89,136219	179,70

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тнону загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2023 год	Валовый выброс Π_i , т/год	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./год
Метан	108	1,26	248,505342	33816,61
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	108	1,26	0,12	16,33
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1	1,26	0,023368	0,00
Бенз/а/пирен	5472968,7	1,26	0,00000003	0,21
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6		0,000266	0,61
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	6,7	1,26	0,006805	0,06
Итого	-	-	359,830988	37690,69

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов по ставкам платы на 2023 год составит **37690,69 руб./год**,

16.1.2 Плата за размещение отходов

Инструктивно-методические документы по взиманию платы за загрязнение окружающей среды разработаны на основании Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» а также с учетом Постановления Правительства РФ № 437 от 20 марта 2023 г.

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле

$$P_{\text{пр}} = \sum_{j=1}^m M_{\text{нл}j} \times H_{\text{нл}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{л}} \times K_{\text{ст}},$$

где $M_{\text{нл}j}$ - платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за расчетный период как масса размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, т;

$H_{\text{нл}j}$ - ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с Постановлениями Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г. и №758 от 29.06.2018 г., руб./т;

$K_{\text{л}}$ - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, равный 1;

$K_{ст}$ - стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j-го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16 Федерального закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;

m – количество классов опасности отходов.

Расчёт платы за размещение отходов, образующихся в период строительства проектируемых объектов, приведен в таблице 16.3.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, не подлежат размещению, в связи с чем плата за их размещение не рассчитывается.

Таблица 16.3 – Расчёт платы за размещение отходов в период строительства проектируемых объектов

Наименование отходов	Класс опасности	Кол-во отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Дополнительный коэффициент	Плата за размещение отходов, руб./период
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	4	0,397	663,2	1,26	331,75
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	23,02	17,3	1,26	501,79
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	11,582	17,3	1,26	252,46
Итого		34,999	-	-	1086

17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

На основании проведённых работ по разработке экологического обоснования намечаемой деятельности по объекту «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км» получена объективная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную и социально-экономическую среду. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния компонентов и объектов окружающей среды, с использованием экспертных оценок, расчётов моделирования.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений, технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду.

Проведённая оценка воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений на территории Усинского района Республики Коми показала, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесён не будет;
- ранее запроектированная система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды в процессе строительства и 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 является допустимым и не приведёт к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;
- в случае возникновения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс мероприятий, позволяющий в минимальный срок полностью ликвидировать негативные последствия аварийных выбросов (сбросов) нефтепродуктов в окружающую природную среду;
- опасность загрязнения окружающей среды отходами при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов полностью исключена при условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий по обращению с отходами, а также реализации на предприятии системы обращения с отходами в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ;
- предлагаемые в настоящей работе мероприятия по охране всех компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных и антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.

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.

Список сокращений и условных обозначений

АЗС – автозаправочная станция;
БПК_{полн} – биологическое потребление кислорода для полного завершения процесса окисления;
БПК₅ – биологическое потребление кислорода для окисления за 5 суток;
ВПСН – временный пункт сдачи нефти;
ГПЗ – государственный природный заповедник;
ГПЭС –газопоршневая электростанция;
ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов;
ДНС – дожимная насосная станция;
ДТ –дизельное топливо;
ДЭС – дизельная электростанция;
ЗВ – загрязняющие вещества;
ЗРА – запорно-регулирующая арматура;
ЗСО – зона санитарной охраны;
ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;
КТП – комплектная трансформаторная подстанция;
КУУГ – коммерческий узел учета газа;
МВНО – место временного накопления отходов;
НВОС – негативное воздействие на окружающую среду;
НДВ – нормативы допустимых выбросов;
НПС – нефтеперекачивающая станция;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
ОЗУ – особо защитные участки леса;
ООПТ- особо охраняемые природные территории;
ПДВ – предельно-допустимый выброс;
ПДК – предельно-допустимая концентрация;
ПК – предохранительный клапан;
ПНГ – попутный нефтяной газ;
ПЭК –производственный экологический контроль;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
СИЗ –средства индивидуальной защиты;
СМР – строительно-монтажные работы;
СМС – сезонно мерзлый слой;
СПК – сельскохозяйственный производственный кооператив;
СТС – сезонно талый слой;
ТКО –твердые коммунальные отходы;
ТО – техническое обслуживание;
ТПП – территории традиционного природопользования;
ТУ – технические условия;
ТУ ФАР – территориальное управление Федерального агентства по рыболовству;
УВВ – уровень высоких вод;
УГМС – управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
ФАУ – федеральное автономное учреждение;
ФГБУ – федеральное государственное бюджетное учреждение;
ФККО – федеральный классификационный каталог отходов;
ЦМС – центр по мониторингу загрязнения окружающей среды;
ЦСП –центральный пункт сбора;