



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

---

**Заказчик – ООО "НОВАТЭК – Усть-Луга"**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ СТАБИЛЬНОГО  
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА И НЕФТЕПРОДУКТОВ  
Этап 7-10**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

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

**Часть 1. Результаты оценки воздействия на окружающую  
среду**

**Книга 1. Текстовая часть**

**24.005.3-ООС1.1**

**Том 8.1.1**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – ООО "НОВАТЭК – Усть-Луга"

ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ СТАБИЛЬНОГО  
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА И НЕФТЕПРОДУКТОВ  
Этап 7-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Результаты оценки воздействия на окружающую  
среду

Книга 1. Текстовая часть

24.005.3-ООС1.1

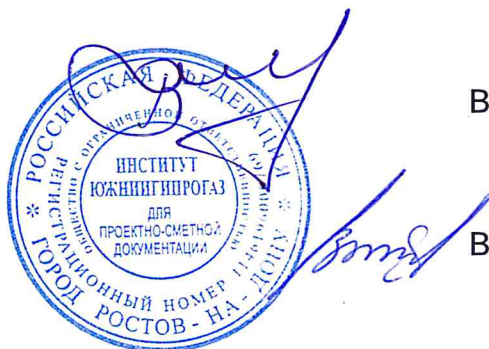
Том 8.1.1

Главный инженер

В.А. Чуркин

Главный инженер проекта

В.Л. Алябьев



2025

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



## Содержание

Введение .....	3
1 Общие положения оценки воздействия на окружающую среду.....	4
1.1 Цели, задачи и принципы проведения оценки.....	4
1.2 Анализ требований экологического законодательства .....	6
2 Характеристика планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации .....	11
2.1 Цель реализации и описание планируемой деятельности .....	11
2.2 Описание планируемой деятельности .....	11
3 Анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая деятельность .....	50
3.1 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия.....	50
3.2 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой деятельности .....	101
3.3 Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности .....	104
4 Выявление и анализ возможных прямых, косвенных и иных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду .....	113
4.1 Методология .....	113
4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	116
4.3 Оценка воздействия шума и других физических факторов .....	175
4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы .....	216
4.5 Оценка воздействия на недра и геологическую среду.....	249
4.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров .....	253
4.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	257
4.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории .....	263
4.9 Оценка воздействия при обращении с отходами .....	263
4.10 Оценка воздействия на социально-экономические условия.....	300
4.11 Воздействие на коренные малочисленные народы Севера .....	300
4.12 Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях.....	300
5 Определение мероприятий, предотвращающих и уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации.....	315
6 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий..	316
6.1 Известные/определенные виды воздействий .....	316
6.2 Неопределенные изменения и риски.....	318
6.3 Критерии значимости для отдельных компонентов.....	319

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Текстовая часть		
Разраб.	Яворский				12.05.25	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шемят				12.05.25	П	1	384
Н.контр.	Кубарев				12.05.25	ЮЖНИИГИПРОГАЗ		



6.4 Рассмотрение мероприятий по смягчению воздействий.....	327
7 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды.....	329
8 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду .....	354
9 Проверка сделанных прогнозов (послепроектный анализ).....	356
10 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.....	357
11 Применяемые наилучшие доступные технологии .....	364
11.1 Определение перечня ИТС, применимых для объекта проектирования .....	364
11.2 Определение НДТ, применяемых на объекте проектирования.....	365
11.3 Расчет технологических нормативов допустимых выбросов. Сопоставление технологических показателей, характеризующих каждую из применяемых на объекте (источнике), оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, технологию с показателями НДТ .....	367
12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду.....	371
Обозначения и сокращения .....	373
Перечень иллюстраций .....	374
Перечень таблиц .....	375
Ссылочные нормативные документы .....	379
Таблица регистрации изменений.....	384

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			2

## Введение

В настоящем томе рассмотрена оценка воздействия на окружающую среду "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 7-10.

В процессе проектирования наименование объекта строительства "Комплекс по фракционированию арктического стабильного газового конденсата в Мурманской области мощностью 3,0 млн. тонн в год", указанное в части писем и иных официальных документов, которые приведены в приложениях тома 24.005.3-ООС1.2, изменено Заказчиком на "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 7-10 (письма от 28.01.2025 №0352-171 и от 19.02.2025 №0847-171, см. приложения тома ООС1.2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			3

# 1 Общие положения оценки воздействия на окружающую среду

## 1.1 Цели, задачи и принципы проведения оценки

В административном отношении объект проектирования расположен на территории Кольского района Мурманской области, на западном берегу Кольского залива, муниципальное образование – сельское поселение Междуречье.

Генеральный заказчик намечаемой деятельности – ООО "НОВАТЭК - Усть-Луга" Проектная организация – ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ".

Данный раздел разработан с учетом законодательных актов, действующих на момент выпуска проектной документации:

Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ;

Федерального закона "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 № 96-ФЗ;

Федерального закона "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 № 89-ФЗ;

Федерального закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 № 174-ФЗ;

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 № 116-ФЗ;

Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 № 384-ФЗ;

Федерального закона "О радиационной безопасности населения" от 09.01.1996 № 3-ФЗ;

Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 № 52-ФЗ;

Федерального закона "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 № 73-ФЗ;

Федерального закона "О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую" от 21.12.2004 № 172-ФЗ;

Федерального закона "О животном мире" от 24.04.1995 № 52-ФЗ;

Федерального закона "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 24.07.2009 № 209-ФЗ;

Федерального закона "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 № 33-ФЗ;

Закона РФ "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1;

Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.04 № 190-ФЗ;

Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;

Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;

Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;

Федерального закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от 20.12.2004 № 166-ФЗ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Федерального закона "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 № 33-ФЗ; Закона РФ "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1; Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.04 № 190-ФЗ; Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ; Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ; Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ; Федерального закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от 20.12.2004 № 166-ФЗ;							
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
										4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";

Постановления Правительства РФ от 28.05.2024 №694 "Об утверждении Положения о проведении Государственной экологической экспертизы";

Постановления Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 "Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах";

Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2020 № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий";

Постановления Правительства РФ от 28 ноября 2024 г. №1644 “О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду”

Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности / утв. приказом Минприроды России от 29.12.1995 № 539;

При проведении оценки воздействия на окружающую среду были использованы следующие основные данные:

- Задание на разработку проектной и рабочей документации объекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов";
- материалы технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий по "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов", выполненных Обществом с ограниченной ответственностью “Центр гидроэкологических исследований” (ООО “ЦГЭИ”), г. Санкт-Петербург, 2025 г.;
- материалы технических томов проектной документации.

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду заключается в выявлении значимых воздействий, которые могут оказываться проектируемым объектом на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир, здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы мест размещения объектов, а также в предотвращении и минимизации этих воздействий.

При оценке воздействия на компоненты окружающей среды были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка особенностей состояния компонентов окружающей природной и социальной среды в районе размещения проектируемых объектов, включая физико-географические характеристики районов, климатические условия, состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, растительного и животного мира, социальную характеристику, а также описание основных природоохранных территорий;
- выявлены основные значимые факторы воздействия на природную среду;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

- описаны экологические ограничения реализации проекта и определены зоны ограниченного природопользования;
- дана предварительная оценка экологических ограничений.

### **Методология и методы, использованные при оценке воздействия на окружающую среду**

При разработке раздела разработчики руководствовались российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями по экологической оценке.

Для прогнозной оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду использованы методы системного анализа и математического моделирования:

- метод аналоговых оценок и сравнение с универсальными стандартами;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, не поддающихся непосредственному измерению;
- расчетные методы для определения выбросов, сбросов и объемов образования отходов.

### **1.2 Анализ требований экологического законодательства**

Проектирование и строительство объектов предполагаемой реконструкции должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, представленного Федеральными законами, Постановлениями Правительства РФ, нормативно-правовыми актами Министерства природных ресурсов и экологии РФ, а также других органов исполнительной власти, уполномоченных в указанной сфере деятельности.

Основным законом Российской Федерации является Конституция, которая устанавливает права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды, регулирует взаимоотношения между федеральными и местными органами управления в области охраны природы.

В Конституции РФ закреплено право гражданина РФ на "...благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением" (ст. 42).

Конституцией установлено разграничение полномочий в области охраны природы и пользования недрами внутри Федерации (ст. 72) "... в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации находятся:

- природопользование;
- охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности;
- особо охраняемые природные территории;
- охрана памятников истории и культуры;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							6

- вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами;
- земельное, водное, лесное законодательство, законодательство о недрах, об охране окружающей среды".

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" является основополагающим в сфере природоохранного законодательства, развивает конституционные положения в этой области и определяет принципы и подходы к охране окружающей среды.

В статье 3 утверждены основные принципы охраны окружающей среды, на основе которых должна осуществляться хозяйственная и иная деятельность.

Согласно статье 21, нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов.

При установлении нормативов качества окружающей среды должны учитываться природные особенности территорий и акваторий, назначение природных объектов и природно-антропогенных объектов, особо охраняемых территорий, в том числе особо охраняемых природных территорий, а также природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение.

В соответствии со статьей 16 Закона негативное воздействие на окружающую среду является платным. Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления установлены Постановлением Правительства РФ от 31.05.2023 "Об утверждении правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации" (вместе с "Правилами исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" и Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах").

В соответствии со статьей 32, оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, в том числе объектов размещения отходов, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			7

должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности (статья 34).

Запрещается ввод в эксплуатацию объектов, не оснащенных средствами контроля за загрязнением окружающей среды, без завершения предусмотренных проектами работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации (статья 38).

Требования охраны атмосферного воздуха при проектировании и строительстве объектов хозяйственной и иной деятельности устанавливает Федеральный закон от 4 мая 1999 № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха". При выполнении указанных работ должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими нормами и правилами.

Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ является основным документом, регулирующим отношения в области земельного законодательства субъектов Российской Федерации.

Согласно Земельному Кодексу учет значения земли как основы жизни и деятельности человека, согласно которому регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации, и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности и иных прав на землю.

Основные принципы водного законодательства РФ определены Водным кодексом РФ от 3 июня 2006 № 74-ФЗ. При использовании водных объектов юридические лица обязаны осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с законодательством РФ.

Федеральный Закон "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1 регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, а также в связи с использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов, включая подземные воды, рассолы и рапу соляных озер и заливов морей.

Настоящий Закон содержит правовые и экономические основы комплексного рационального использования и охраны недр, обеспечивает защиту интересов государства и граждан Российской Федерации, а также прав пользователей недр.

Федеральный Закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			8

20.12.2004 № 166-ФЗ регулирует отношения, возникающие в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом от 24 апреля 1995 № 52-ФЗ "О животном мире" при размещении, проектировании и строительстве предприятий, сооружений и других объектов должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, а также по обеспечению неприкосновенности защитных участков территорий и акваторий.

На основе Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" направленного на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и утверждающего, что отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, временному накоплению и размещению, при этом, условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ (ст. 22).

Правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду определяет Федеральный закон от 24 июня 1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления". При проектировании и строительстве сооружений, связанных с размещением отходов, юридические лица обязаны соблюдать определенные требования, предусмотренные данным законом, в том числе:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и здоровья человека;
- иметь техническую и технологическую документацию об утилизации, обезвреживании образующихся отходов;
- при проектировании сооружений, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами;
- в соответствии со ст. 22 Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99 № 52-ФЗ условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			9



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

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

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

Согласно Статье 49 Градостроительного кодекса РФ от 29 декабря 2004 № 190-ФЗ проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации, подлежат государственной экспертизе, за исключением специально обговоренных случаев. При этом следует учесть, что проектная документация объектов капитального строительства должна содержать раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды", требования к содержанию, которого установлены Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 № 87. В состав разрабатываемых материалов входит оценка воздействия на окружающую среду. Обоснование оценки современного и прогнозируемого экологического состояния осуществляется с учетом Приказа Министерства природных ресурсов и Экологии РФ (Минприроды РФ) от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду". Согласно требованиям, данного Приказа исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности должны включать разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности", а также разработку рекомендаций по проведению послепроектного анализа.

Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий установлен Постановлением Правительства РФ от 5 марта 2007 № 145.

Результатом государственной экспертизы является заключение, содержащее выводы о соответствии (положительное заключение) или несоответствии (отрицательное заключение) проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			10

## 2 Характеристика планируемой деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

### 2.1 Цель реализации и описание планируемой деятельности

Основой производственной деятельности терминала является ректификация стабильного газового конденсата (СГК) при повышенном и атмосферном давлении для получения товарной продукции.

Сырьем для производства фракционирования является смесь СГК, получаемого на Салмановском (Утреннем) месторождении оператор АСПГ-2 и Южно-Тамбейском месторождении оператор ЯСПГ. Поставка СГК на терминал предусматривается морским транспортом. Разгрузка в сырьевые резервуары предполагается при помощи гидротехнических сооружений, проектируемых по отдельному проекту (п. 12 Задания на проектирование).

На проектируемой установке первичной переработки стабильный газовый конденсат разделяется на фракции продуктов: нефтя легкая (ЛН), нефтя тяжелая (ТН), керосиновая фракция (КФ), газойль (дизельная фракция), компонент судового топлива (КСТ), а также фракцию бутановую (ФБ). Отгрузка продукции терминала предусматривается морским транспортом при помощи гидротехнических сооружений, проектируемых по отдельному проекту (п. 12 Задания на проектирование).

### 2.2 Описание планируемой деятельности

#### 2.2.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

В составе проектируемого Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов предусматриваются следующие основные сооружения:

- установка первичной переработки СГК;
- сырьевой резервуарный парк;
- товарный резервуарный парк;
- промежуточный парк керосина;
- промежуточный парк СУГ;
- общезаводское хозяйство;
- административно-хозяйственная зона;
- ПС 150 кВ;
- инженерные системы и сети.

Полный перечень сооружений представлены в соответствующих разделах. Структура управления предприятия определяет состав и подчиненность функциональных и производственных подразделений и отдельных исполнителей, их связи и взаимодействие.

Объекты проектирования выделены в этапы строительства:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><div><div>– промежуточный парк СУГ;</div><div>– общезаводское хозяйство;</div><div>– административно-хозяйственная зона;</div><div>– ПС 150 кВ;</div><div>– инженерные системы и сети.</div></div><div>Полный перечень сооружений представлены в соответствующих разделах. Структура управления предприятия определяет состав и подчиненность функциональных и производственных подразделений и отдельных исполнителей, их связи и взаимодействие.</div><div>Объекты проектирования выделены в этапы строительства:</div></div>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								11

Режим работы терминала круглосуточный, круглогодичный. Число часов работы производства по фракционированию – 8760 часов в году.

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

Сырьем для производства фракционирования является смесь СГК, получаемого на Салмановском (Утреннем) месторождении оператор АСПГ-2 и Южно-Тамбейском месторождении оператор ЯСПГ. Поставка СГК на терминал предусматривается морским транспортом.

Потребность в энергоресурсах терминала для технологических объектов представлена ниже (**Таблица 2.1**)

При расчете годовых показателей время работы терминала принято 8760 часов.

### Таблица 2.1- Потребность терминала в энергоресурсах

Статья	Ед. изм.	Значение
Электроэнергия	тыс.МВт×ч/год	100
Топливный газ на собственные нужды	млн. ст. м³/год	28
Присадка по типу Stadis®450	кг/год	1500
Теплоноситель по типу ТЛВ-330 (единоразово на заполнение системы)	т	200
Теплоноситель по типу ТЛВ-330 (на подпитку)	т/год	25
Адсорбент очистки от ртути (1 раз в 2 года) (по типу MR-15)	т	30
Воздух КИП	тыс.нм³/год	81
Азот низкого давления	тыс.м³/год	3854
Азот высокого давления	м³/год	35416

Взам. инв. №	Подп. и дата	Теплоноситель по типу ТЛВ-330 (единоразово на заполнение системы)	т	200				
		Теплоноситель по типу ТЛВ-330 (на подпитку)	т/год	25				
		Адсорбент очистки от ртути (1 раз в 2 года) (по типу MR-15)	т	30				
		Воздух КИП	тыс.нм³/год	81				
		Азот низкого давления	тыс.м³/год	3854				
		Азот высокого давления	м³/год	35416				
		Инв. № подл.					24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
				12				
Изм.	Кол.уч			Лист	№док.	Подп.		Дата

**2.2.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции**

Производительность терминала по сырью составляет 3 млн. тонн в год. Согласно п.16.3 задания на проектирование, диапазон устойчивой работы установки варьируется от 60 % до 120 % номинальной производительности.

Сырьевой и товарный резервуарный парк в составе:

- Резервуары СГК 4 × 40000 м3;
- Резервуары ТН 3 × 40000 м3;
- Резервуары ЛН 3 × 40000 м3;
- Резервуары газойля 3 × 40000 м3;
- Резервуары керосина 3 × 40000 м3;
- Промежуточные резервуары керосина 2 × 5000 м3;
- Резервуары КСТ 3 × 10000 м3;
- Парк СУГ 8 × 100 м3.

**2.2.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду") до 31 декабря 2027 г. включительно в материалах оценки воздействия на окружающую среду, размещаемых в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в открытом доступе данные сведения могут не указываться.

**2.2.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду") до 31 декабря 2027 г. включительно в материалах оценки воздействия на окружающую среду, размещаемых в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в открытом доступе данные сведения могут не указываться.

**2.2.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду") до 31 декабря 2027 г. включительно в материалах оценки воздействия на окружающую среду, размещаемых в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в открытом доступе данные сведения могут не указываться.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				13

2.2.7 Техничко-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства

Согласно Постановлению Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" (вместе с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду") до 31 декабря 2027 г. включительно в материалах оценки воздействия на окружающую среду, размещаемых в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в открытом доступе данные сведения могут не указываться.

Обоснование выбора вариантов

2.3.1 Характеристика принятой технологической схемы производства и параметры технологических процессов и оборудования

Основой производственной деятельности терминала является ректификация стабильного газового конденсата (СГК) при повышенном и атмосферном давлении для получения товарной продукции.

Принятая технологическая схема определена свойствами перерабатываемого сырья и требованиями к ассортименту и качеству получаемой продукции на основании п.17.2 Зада-ния на проектирование.

Перечень и характеристика основного технологического оборудования приведены в таблице 2.3

Таблица 2.2 – Перечень и характеристика основного технологического оборудования

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудова-ния	Кол.	Техническая характеристика
Сырьевой резервуарный парк				
Резервуары хранения СГК				
1	РВСП ЗС-10.1 РВСП ЗС - 10.2 РВСП ЗС - 10.3 РВСП ЗС - 10.4	Резервуары хранения СГК	4	V= 40000 м³; Р <sub>расч.</sub> = атм; Т <sub>расч.</sub> = "минус" 39..."плюс" 90 °С
2	ЕД-10	Дренажная емкость СГК с полупогружным насосом, в т.ч:	1	V= 63 м³ Р <sub>расч.</sub> =0,07 МПа; Т <sub>расч.</sub> = "минус 39" ..."плюс" 100
3	ДН-10	- полупогружной насос	1	Q = 50 м³/ч; Н = 50 м;
4	ЕД-10.1	Емкость для сбора подто-варной воды с полупогруж-ным насосом, в т.ч:	1	V= 63 м³ Р <sub>расч.</sub> =0,07 МПа; Т <sub>расч.</sub> = "минус 39" ..."плюс" 100
5	ДН-10.1	- полупогружной насос	1	Q = 50 м³/ч; Н = 50 м;
Насосная перекачки СГК				
6	Н-10.1 Н-10.2 Н-10.3	Насосы перекачки СГК	3 (2раб.+1 рез.)	Q = 270..540 м³/ч; Н = 167 м; Р <sub>расч.</sub> =1,6 МПа; Т <sub>расч.</sub> ="минус" 39..."плюс" 80 °С
Товарный резервуарный парк				
Резервуары хранения тяжелой нефти				

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

						<div> <div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div> </div>
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
<b>Насосная перекачки КСТ</b>				
18	Н-60.1,2	Насосы перекачки КСТ	2 (1 раб.+ 1 рез.)	Q = 2000 м³/час; H = 154 м; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39 ... "плюс" 100
<b>Промежуточный парк керосина</b>				
<b>Резервуары промежуточного парка керосина</b>				
19	РВСП 3С-40.4 РВСП 3С-40.5	Резервуар керосина	2	V= 5000 м³ P <sub>расч.</sub> = атм; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °С
20	ЕД-40.1	Дренажная емкость керосина с полупогружным насосом, в т.ч.:	1	V= 63 м³ P <sub>расч.</sub> = 0,07 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39 ... "плюс" 100
21	ДН-40.1	- полупогружной насос	1	Q = 50 м³/ч; H = 50 м
<b>Насосная промежуточного парка керосина</b>				
22	БДП-41	Блок дозирования присадок	1	Q = 0,1 м³/час; H = 103 м; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39 ... "плюс" 80
23	Н-40.4,5	Насосы перекачки керосина	2 (1 раб.+ 1 рез.)	Q = 540 м³/час; H = 167 м; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39 ... "плюс" 80
<b>Промежуточный парк СУГ</b>				
<b>Емкости СУГ</b>				
24	Е-70.1..70.8	Емкости СУГ	8	V= 100 м³; P <sub>расч.</sub> = 0,77 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 100 °С
25	Е-70.9	Аварийная емкость	1	V= 100 м³; P <sub>расч.</sub> = 0,77 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 100 °С
26	ЕД-70	Дренажная емкость	1	V= 63 м³ P <sub>расч.</sub> = 0,7 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 70 °С
27	ЕД-71	Емкость сбора подтоварной воды	1	V= 10 м³; P <sub>расч.</sub> = 0,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 100 °С
28	Н-72	Насос для аварийной перекачки СУГ	1	Q = 150 м³/ч (+20%...-40%); H = 53 м; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 100 °С
29	Н-71/1,2	Насос для подачи СУГ в котельную	2 (1 раб.+ 1 рез.)	Q = 3 м³/ч (+20%...-40%); H = 140 м; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 50 °С
30	Н-73/1,2	Насос для налива СУГ в автоцистерны	2	Q = 30 м³/ч; H = 100 м; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 100 °С
31	С-70	Сепаратор	1	Q = 6875 ст.м³/ч; P <sub>расч.</sub> = 1,0 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39.. "плюс" 100 °С
<b>Пункт автоналива и автомобильные весы</b>				
32	АСИН	Автоматизированная система измерения налива	1	Q = 15..30 м³/ч P <sub>расч.</sub> = 2,5 МПа T <sub>расч.</sub> = "плюс" 50 °С
33	АВ-1	Весы автомобильные	1	По типу АППЦ-64,5 P <sub>раб.</sub> = 1,6 МПа
<b>Общезаводское хозяйство</b>				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

16

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
<b>Азотно-воздушная станция</b>				
34	ABC	Азотно-воздушная станция (блочно-модульная)	1	Азот НД Q=751-1610 ст.м³/час; P <sub>расч.</sub> =1,1 МПа Азот ВД Q=859 ст.м³/час; P <sub>расч.</sub> =5,0 МПа Воздух КИП Q=1073 ст.м³/час; P <sub>расч.</sub> =1,1 МПа Технический воздух Q=1073 ст.м³/час; P <sub>расч.</sub> =1,1 МПа
35		<b>Ресиверы воздуха и азота</b>		
36	E-80.1 E-80.2 E-80.3 E-80.4 E-80.5 E-80.6	Ресиверы азота высокого давления	6	V = 100 м³ P <sub>расч.</sub> = 5,0 МПа
37	E-81	Ресивер азота низкого давления	1	V = 100 м³ P <sub>расч.</sub> = 1,1 МПа
38	E-82 E-83 E-85	Ресиверы воздуха КИП	3	V = 80 м³ P <sub>расч.</sub> = 1,1 МПа T <sub>расч.</sub> = 50 °C
39	E-84	Ресивер воздуха технического	1	V = 80 м³ P <sub>расч.</sub> = 1,1 МПа T <sub>расч.</sub> = 50 °C
<b>Факельное хозяйство</b>				
40	ФС-01	Факельная установка закрытого типа	1	Q <sub>1</sub> (от установки переработки СГК) = 144765 кг/час; Q <sub>2</sub> (от установки переработки СГК и склада СУГ) = 16638 кг/час; Q <sub>3</sub> (от танкеров) = 10000 нм³/час; P <sub>расч.</sub> = 1,0 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °C
41	E-07	Сепаратор факельных сбросов	1	V = 50 м³ P <sub>расч.</sub> = 1,0 МПа T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °C
42	H-13/1,2	Насос центробежный откачки факельного конденсата	2	Q = 60 м³/ч (+20%...-40%); H = 80 м; P <sub>расч.</sub> = 1,4 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 130 °C
43	ЕД-01	Емкость дренажная	1	V = 20 м³; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °C
<b>Административно-хозяйственная зона</b>				
<b>Расходные емкости и насосная топлива котельной</b>				
44	E-100	Емкость газойля	1	V = 25 м³; P <sub>расч.</sub> = 0,04 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °C
45	E-201 E-202 E-203	Емкость СУГ (подземная)	3	V = 25 м³; P <sub>расч.</sub> = 0,77 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °C
46	H-101 H-102 H-103	Насосы СУГ	3	Q = 3 м³/ч (+20%...-40%); H = 140 м; P <sub>расч.</sub> = 0,77 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °C
<b>Установка первичной переработки СГК</b>				
<b>Установка переработки СГК</b>				
Блок нагрева сырья				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

17



№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
1	С-01	Блок сепаратора СГК	1	V=113 м³; D=3,2 м; H <sub>цил.</sub> = 12,9 м; H <sub>общ.</sub> = 17,25 м; P <sub>расч.</sub> = 0,7 МПа
2	T-00.12	Теплообменник Сырьё/дистиллят нестабильной НЛ К-01	1	Q <sub>макс.</sub> = 2,23 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа / 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °С/ "минус" 39... "плюс" 150 °С
3	T-00.05	Теплообменник Сырьё/ВЦО К-02	1	Q <sub>макс.</sub> = 3,86 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 0,7 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 160°С/ "минус" 39... "плюс" 180 °С
4	T-00.07	Теплообменник Сырьё/НЦО К-02	1	Q <sub>макс.</sub> = 9,14 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,04 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 195°С/ "минус" 39... "плюс" 240 °С
5	T-00.11.1	Теплообменник Сырьё/ВОТ 1 поток	1	Q <sub>макс.</sub> = 2,51 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,83 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °С/ "минус" 39... "плюс" 300 °С
6	T-00.13	Теплообменник Сырьё/Дистиллят НТ К-02	1	Q <sub>макс.</sub> = 6,98 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 0,45 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 150 °С/ "минус" 39... "плюс" 175 °С
7	T-00.08	Теплообменник Сырьё/Дизельная фракция	1	Q <sub>макс.</sub> = 1,11 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,83 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °С/ "минус" 39... "плюс" 300 °С
8	T-00.11.2	Теплообменник Сырьё/ВОТ 2 поток	1	Q <sub>макс.</sub> = 6,76 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,43 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 190 °С/ "минус" 39... "плюс" 300 °С
9	T-00.06	Теплообменник Сырьё/Керосин	1	Q <sub>макс.</sub> = 2,7 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,24 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 150 °С/ "минус" 39... "плюс" 240 °С
10	T-00.09	Теплообменник Сырьё/КСТ	1	Q <sub>макс.</sub> = 1,16 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,48 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °С/ "минус" 39... "плюс" 400 °С
11	T-00.50	Теплообменник Сырьё/Нафта легкая	1	Q <sub>макс.</sub> = 5,36 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,29 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °С/ "минус" 39... "плюс" 100 °С
12	T-00.04	Теплообменник Сырьё/Тяжелая нафта	1	Q <sub>макс.</sub> = 1,85 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа/ 1,26 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °С/ "минус" 39... "плюс" 100 °С
13	H-01/1,2	Насос центробежный подачи СГК в колонну отбензинивания	2	Q <sub>макс.</sub> = 397 м³/час; H= 113 м; N= 75 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,6 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 200 °С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

18

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
14	ХВ-НК	Холодильник воздушного охлаждения некондиционного продукта	1	$Q_{\text{макс.}} = 11,5 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,6 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 200 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 15 \text{ кВт} \times 8 \text{ шт.}$
15	ХВ-06	Холодильник воздушного охлаждения легкой нефти	1	$Q_{\text{макс.}} = 5,4 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,29 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 100 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 15 \text{ кВт} \times 3 \text{ шт.}$
16	ХВ-07	Холодильник воздушного охлаждения тяжелой нефти	1	$Q_{\text{макс.}} = 1,9 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,26 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 100 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 13 \text{ кВт} \times 3 \text{ шт.}$
17	ХВ-08	Холодильник воздушного охлаждения керосиновой фракции	1	$Q_{\text{макс.}} = 6,8 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,24 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 220 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 13 \text{ кВт} \times 1 \text{ шт.}$
18	ХВ-09	Холодильник воздушного охлаждения дизельной фракции	1	$Q_{\text{макс.}} = 2,7 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,43 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 220 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 13 \text{ кВт} \times 1 \text{ шт.}$
19	ХВ-10	Холодильник воздушного охлаждения КСТ	1	$Q_{\text{макс.}} = 1,6 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,48 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 380 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 9 \text{ кВт} \times 1 \text{ шт.}$

## Блок отбензинивания СГК

20	К-01	Колонна отбензинивания СГК	1	$D = 4,0 \text{ м};$ $H_{\text{цил.}} = 31,55 \text{ м};$ $H_{\text{общ.}} = 39,68 \text{ м};$ $P_{\text{расч.}} = 0,7 \text{ МПа};$ $T_{\text{раб.}} = 117 \dots 203 \text{ }^{\circ}\text{C}$
21	Е-01	Рефлюксная емкость	1	$V = 70 \text{ м}^3;$ $D = 2,6 \text{ м};$ $L_{\text{цил.}} = 11,5 \text{ м};$ $L_{\text{общ.}} = 14,3 \text{ м};$ $P_{\text{расч.}} = 0,7 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$
22	Т-01.11	Теплообменник Куб С-01/ВОТ	1	$Q_{\text{макс.}} = 6,67 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,6 \text{ МПа} / 1,83 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 240 \text{ }^{\circ}\text{C} / \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 300 \text{ }^{\circ}\text{C}$
23	Т-01.11.1	Теплообменник Куб К-01/ВОТ	1	$Q_{\text{макс.}} = 7,23 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 0,7 \text{ МПа} / 1,83 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 220 \text{ }^{\circ}\text{C} / \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 300 \text{ }^{\circ}\text{C}$
24	Т-02.06	Теплообменник Куб К-01/ДТ	1	$Q_{\text{макс.}} = 1,24 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,34 \text{ МПа} / 1,43 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 220 \text{ }^{\circ}\text{C} / \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 300 \text{ }^{\circ}\text{C}$
25	ХВ-01	Конденсатор воздушного охлаждения дистиллята нестабильной легкой нефти	1	$Q_{\text{макс.}} = 25,9 \text{ МВт};$ $P_{\text{расч.}} = 0,7 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 150 \text{ }^{\circ}\text{C};$ $N = 13 \text{ кВт} \times 15 \text{ шт.}$
26	Н-02/1,2	Насос центробежный подачи отбензиненного газового конденсата в печь нагрева	2	$Q_{\text{макс.}} = 325 \text{ м}^3/\text{час};$ $H = 133 \text{ м};$ $N = 132 \text{ кВт};$ $P_{\text{расч.}} = 1,34 \text{ МПа};$ $T_{\text{расч.}} = \text{"минус"} 39 \dots \text{"плюс"} 220 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

19

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
27	Н-03/1,2	Насос центробежный подачи нестабильной НЛ в колонну отбензинивания и колонну стабилизации	2	Q <sub>макс.</sub> = 446 м³/час; H = 236 м; N = 250 кВт; P <sub>расч.</sub> = 2,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °C
Атмосферный блок				
28	Блок печей П-01, П-02, в том числе:			
28.1	П-01	Печь нагрева отбензиненного газового конденсата	1	G = 79...210 т/ч; Q = 18,1 МВт (+ 20%, - 40%); P <sub>расч.</sub> = 1,34 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 290 °C
28.2	П-02	Печь нагрева кубового продукта К-02	1	G = 12,8...51 т/ч; Q = 2,41 МВт (+ 20%, - 40%); P <sub>расч.</sub> = 1,48 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 400 °C
29	Блок колонн К-02, К-03, К-04, в том числе:			
29.1	К-02	Атмосферная колонна	1	G <sub>сырье</sub> = 79...210 т/ч; G <sub>НТ</sub> = 66...134 т/ч; G <sub>КФ</sub> = 25...77 т/ч; G <sub>ДФ</sub> = 12...34 т/ч; G <sub>КСТ</sub> = 25...51 т/ч; V = 466 м³; D = 4,5/2,6 м; H <sub>цил.</sub> = 37,65 м; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 40... "плюс" 400 °C
29.2	К-03	Колонна отпарная керосиновой фракции	1	G <sub>КФ</sub> = 25...77 т/ч; V = 28,8 м³; D = 1,8 м; H <sub>цил.</sub> = 11,1 м; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 40... "плюс" 240 °C
29.3	К-04	Колонна отпарная дизельной фракции	1	G <sub>ДФ</sub> = 12...34 т/ч; V = 27 м³; D = 1,8 м; H <sub>цил.</sub> = 10,5 м; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 40... "плюс" 300 °C
30	Е-02	Рефлюксная емкость	1	G <sub>НТ</sub> = 66...134 т/ч; V = 50 м³; D = 2,4 м; L <sub>цил.</sub> = 10 м; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 40... "плюс" 150 °C
31	Т-30.11	Теплообменник Куб К-03/ВОТ	1	Q <sub>макс.</sub> = 2,5 МВт; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа/ 1,83 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 240 °C/ "минус" 39... "плюс" 300 °C
32	Т-40.11	Теплообменник Куб К-04/ВОТ	1	Q <sub>макс.</sub> = 0,95 МВт; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа/ 1,83 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 300 °C/ "минус" 39... "плюс" 300 °C
33	ХВ-02/1,2	Конденсатор воздушного охлаждения дистиллята тяжелой нефти	2	Q <sub>общ. макс.</sub> = 6,5 МВт; P <sub>расч.</sub> = 0,45 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 150 °C; N <sub>общ.</sub> = 9 кВт x 6 шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

20

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
34	ХВ-03/1,2	Конденсатор воздушного охлаждения ВЦО	2	Q <sub>общ. макс.</sub> = 4,4 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,13 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 160 °C; N <sub>общ.</sub> = 15 кВт x 6 шт.
35	ХВ-04	Конденсатор воздушного охлаждения НЦО	1	Q <sub>макс.</sub> = 2,4 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,04 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 170 °C; N = 13 кВт x 3 шт.
36	Н-04/1,2	Насос центробежный откачки тяжелой нефти из рефлюксной емкости атмосферной колонны	2	Q <sub>макс.</sub> = 187 м³/час; H = 98 м; N = 75 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,26 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °C
37	Н-05/1,2	Насос центробежный откачки ВЦО из атмосферной колонны	2	Q <sub>макс.</sub> = 383 м³/час; H = 126 м; N = 75 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,13 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 180 °C
38	Н-06/1,2	Насос центробежный откачки керосиновой фракции из отпарной колонны	2	Q <sub>макс.</sub> = 115 м³/час; H = 137 м; N = 37 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,24 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 240 °C
39	Н-07/1,2	Насос центробежный откачки НЦО из атмосферной колонны	2	Q <sub>макс.</sub> = 363 м³/час; H = 89 м; N = 75 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,04 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 240 °C
40	Н-08/1,2	Насос центробежный откачки газойля из отпарной колонны	2	Q <sub>макс.</sub> = 53 м³/час; H = 124 м; N = 45 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,43 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 300 °C
41	Н-09/1,2	Насос центробежный откачки КСТ из атмосферной колонны	2	Q <sub>макс.</sub> = 100 м³/час; H = 130 м; N = 110 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,48 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 400 °C
Блок стабилизации легкой нефти				
42	К-05	Колонна стабилизации	1	V = 220 м³; D = 2,4/3,4 м; H = 36,18 м; P <sub>расч.</sub> = 1,29 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 40... "плюс" 200 °C
43	Е-03	Рефлюксная емкость	1	V = 50,2 м³; D = 2,2 м; L <sub>цил.</sub> = 12 м; L <sub>общ.</sub> = 14,55 м; P <sub>расч.</sub> = 1,29 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 40... "плюс" 100 °C
44	Т-03.50	Теплообменник Сырье К-05/Нафта легкая из куба К-05	1	Q <sub>макс.</sub> = 4,86 МВт; P <sub>расч.</sub> = 2,3 МПа (изб.) / 1,29 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 145 °C / "минус" 39... "плюс" 175 °C

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

21

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
45	T-03.11	Теплообменник Сырье К-05/ВОТ	1	Q <sub>макс.</sub> = 4,86 МВт; P <sub>расч.</sub> = 2,3 МПа (изб.) / 1,83 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 170 °С / "минус" 39... "плюс" 300 °С
46	T-50.11	Теплообменник Куб К-05/ВОТ	1	Q <sub>макс.</sub> = 9,27 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,29 МПа (изб.) / 1,83 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 175 °С / "минус" 39... "плюс" 300 °С
47	XB-05	Конденсатор воздушного охлаждения дистиллята фракции бутановой	1	Q <sub>общ. макс.</sub> = 6,5 МВт; P <sub>расч.</sub> = 1,29 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 130 °С; N = 18,5 кВт x 12 шт.
48	H-10/1,2	Насос центробежный подачи орошения в колонну стабилизации	2	Q <sub>макс.</sub> = 131 м³/час; H = 135 м; N = 75 кВт; P <sub>расч.</sub> = 1,44 МПа (изб.); T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 100 °С

## Блок адсорбционной очистки легкой и тяжелой нефти

49	A-01	Адсорбер очистки НЛ и НТ от ртути	1	V=12,3 м³; D= 1,4 м; H= 10,817 м; P <sub>расч.</sub> = 1,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 50 °С
50	A-02	Адсорбер очистки НЛ и НТ от ртути	1	V=12,3 м³; D= 1,4 м; H= 10,817 м; P <sub>расч.</sub> = 1,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 50 °С
51	A-03	Адсорбер очистки НЛ и НТ от ртути	1	V=12,3 м³; D= 1,4 м; H= 10,817 м; P <sub>расч.</sub> = 1,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 50 °С
52	A-04	Адсорбер очистки НЛ и НТ от ртути	1	V=12,3 м³; D= 1,4 м; H= 10,817 м; P <sub>расч.</sub> = 1,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 50 °С
53	Ф-02/1,2	Фильтр НЛ и НТ	2	V=0,5 м³; D= 0,63 м; H= 2,92 м; P <sub>расч.</sub> = 1,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 50 °С
54	Ф-03/1,2	Фильтр НЛ и НТ	2	V=0,5 м³; D= 0,63 м; H= 2,92 м; P <sub>расч.</sub> = 1,3 МПа; T <sub>расч.</sub> = "минус" 39... "плюс" 50 °С

## Блок подготовки топливного газа

55	C-02	Сепаратор топливного газа	1	Q=3178,5 (-40..+20%) ст.м³/ч P <sub>расч.</sub> = 1,44 МПа (изб.)
56	C-03	Сепаратор топливного газа	1	Q=3178,5 (-40..+20%) ст.м³/ч P <sub>расч.</sub> = 1,44 МПа (изб.)
57	T-10.11.1	Теплообменник (СУГ/ВОТ)	1	P <sub>расч.</sub> = 1,44/1,83 МПа (изб.)
58	T-10.11.2	Пластинчатый Теплообменник (Топливный газ/ВОТ)	1	P <sub>расч.</sub> = 1,83 МПа (изб.)
59	T-1Э	Электронагреватель	1	P <sub>расч.</sub> = 1,44 МПа (изб.)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

22

№ п/п	Обозначение оборудования	Наименование оборудования	Кол.	Техническая характеристика
60	Т-2Э	Электронагреватель	1	$P_{расч.} = 1,44$ МПа (изб.)
Блок охлаждающей жидкости				
61	Е-06	Емкость охлаждающей жидкости	1	$V = 20$ м <sup>3</sup> ; $D = 2$ м; $L_{цил.} = 5,4$ м; $L_{общ.} = 6,62$ м; $P_{расч.} = 1,6$ МПа (изб.); $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 100$ °С
62	ХВ-12	Холодильник воздушного охлаждения охлаждающей жидкости (керосиновой фракции)	1	$Q_{общ. макс.} = 0,425$ МВт; $P_{расч.} = 1,6$ МПа (изб.); $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 100$ °С; $N = 13$ кВт х 1 шт.
63	Н-14/1,2	Насос центробежный откачки охлаждающей жидкости (керосиновой фракции) из емкости охлаждающей жидкости	2	$Q_{макс.} = 150$ м <sup>3</sup> /час; $H = 74$ м; $N = 45$ кВт; $P_{расч.} = 1,6$ МПа (изб.); $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 100$ °С
Дренажные и аварийные емкости				
64	ЕД-12	Емкость аварийного освобождения аппаратов	1	$V = 100$ м <sup>3</sup> ; $P_{расч.} = 1,0$ МПа (изб.); $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 400$ °С
65	НД-12	Насос центробежный полупогружной откачки из емкости аварийного освобождения аппаратов ЕД-12	1	$Q = 50$ м <sup>3</sup> /час; $H = 50$ м; $N = 18,5$ кВт
66	ЕД-13	Емкость подтоварной воды ЕД-13	1	$V = 63$ м <sup>3</sup> ; $P_{расч.} = 1,0$ МПа (изб.); $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 100$ °С
67	НД-13	Насос центробежный полупогружной откачки из емкости подтоварной воды ЕД-13	1	$Q = 50$ м <sup>3</sup> /час; $H = 50$ м; $N = 18,5$ кВт
68	ЕД-14	Дренажная емкость нефтепродуктов	1	$V = 63$ м <sup>3</sup> ; $P_{расч.} = 1,0$ МПа (изб.); $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 100$ °С
69	НД-14	Насос центробежный полупогружной откачки из дренажной емкости нефтепродуктов	1	$Q = 50$ м <sup>3</sup> /час; $H = 50$ м; $N = 18,5$ кВт
Блок нагрева и циркуляции теплоносителя				
70	Ф-01/1,2	Фильтр ВОТ	2	$V = 1,42$ м <sup>3</sup> ; $P_{расч.} = 1,83$ МПа $T_{расч.} = 300$ °С
71	Х-01	Конденсатор-холодильник продуктов разложения ВОТ	1	$F = 1,8$ м <sup>2</sup> ; $P_{расч.} = 1,2$ МПа/1,2 МПа; $T_{расч.} = 300$ °С/300 °С
72	П-03	Печь нагрева ВОТ	1	$P_{расч.} = 1,83$ МПа $T_{расч.} = 300$ °С $Q = 39,4$ МВт (-40%; +20%)
73	Е-04	Промежуточная емкость ВОТ	1	$V = 50$ м <sup>3</sup> ; $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 300$ °С $P_{расч.} = 0,5$ МПа
74	Е-05	Сборник продуктов разложения ВОТ	1	$V = 1$ м <sup>3</sup> ; $P_{расч.} = 0,065$ МПа; $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 100$ °С
75	ХВ-11/1,2	Холодильник воздушного охлаждения ВОТ	2	$Q = 18\,564$ кг/час; $T_{расч.} = \text{"минус"} 39... \text{"плюс"} 300$ °С $P_{расч.} = 1,83$ МПа

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

23

## Сырьевой резервуарный парк

Стабильный газовый конденсат от гидротехнических сооружений поступает в сырьевой резервуарный парк, состоящий из 4 резервуаров объемом 40000 м3 каждый. Резервуары РВСП 3С-10.1..10.3 находятся в режиме приема/выдачи СГК (от гидротехнических сооружений/ подача на установку переработки СГК). Резервуар РВСП 3С-10.4 в нормальном режиме работы пустой; может быть использован для приема аварийных сбросов от резервуаров СГК, НТ, НЛ, керосина и газойля, а также для приема некондиционных продуктов от установки пе-

Формат А4





хранения и подачи КСТ на гидротехнические сооружения. Также резервуары предназначены для приема некондиции КСТ от установки переработки при пусковых операциях. Температура в резервуарах составляет 45-80 °С (не ниже 35 °С)

- насосные нефти легкой с насосами Н-20.1,2,3, нефти тяжелой с насосами Н-30.1,2,3, керосина (насосы Н-40.1,2,3), газойля (насосы для подачи газойля Н-50.1,2,3), КСТ (насосы для подачи КСТ – Н-60.1,2).

Резервуары НТ, НЛ, газойля и керосина для уменьшения потерь продукта и снижения выбросов в атмосферу оснащены понтоном. Резервуары КСТ предусматриваются без понтона с донным подогревателем. Для предотвращения разлива продуктов резервуары оснащены защитной стенкой и защитным днищем. Для защиты от избыточного давления и вакуума, превышающие расчетные значения резервуары снабжаются вентиляционными патрубками.

Дренаж технологических остатков из резервуаров НЛ, НТ, керосина, газойля, КСТ, а также дренажи от трубопроводов, от предохранительных клапанов, поступают в подземные дренажные емкости ЕД-20, ЕД-30, ЕД-40, ЕД-50, ЕД-60 с полупогружными насосом ДН-20, 30, 40, 50, 60 соответственно.

Для отгрузки каждого продукта (НТ, НЛ, Газойль, Керосин, КСТ) предусматривается индивидуальная группа насосов. Количество насосов в группе – 3 штуки.

Каждая группа насосов выполняет следующие операции: внутрискладская перекачка; для насосов НЛ, НТ, Газойля, керосина (кроме КСТ) предусматривается откачка в аварийный резервуар СГК (РВСП ЗС-10.4, либо при необходимости в РВСП-1.2,.3), и возможность откачки в смежный резервуар; отгрузка в танкеры.

Дренаж от насосного оборудования поступает в подземную дренажную емкость ЕД-20.30 с полупогружным насосом ДН-20.30.

Аварийное опорожнение резервуаров НЛ, НТ, керосина, газойля, КСТ, производится в смежный резервуар группы или в резервуар СГК РВСП ЗС-10.3, 10.4.

Аварийное опорожнение резервуаров КСТ производится в смежный резервуар группы.

Возврат дренажей из ЕД-20, 30, 40, 50 предусматривается как в один из резервуаров группы продукта, так и в резервуары СГК РВСП ЗС-10.1...10.4.

Возврат дренажей из ЕД-20.30 предусматривается как в один из резервуаров НТ и НЛ так и в резервуары СГК РВСП ЗС-10.1...10.4.

Возврат дренажей из ЕД-60 предусматривается в резервуары СГК РВСП ЗС-10.1...10.4.

### **Промежуточный парк керосина**

Для введения антиокислительных и антистатических присадок в керосин (при необходимости), предусмотрен промежуточный парк керосина с блоком дозирования присадок БДП-41.

Керосиновая фракция подается в промежуточные резервуары РВСП ЗС-40.4, 40.5 объемом по 5000 м<sup>3</sup> каждый, где накапливается. После заполнения резервуаров и определенного времени отстоя, берутся пробы керосиновой фракции для проведения лабораторных испытаний

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>									26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

на соответствие требованиям продукта (в случае получения керосина, несоответствующего качества (некондиции) производится возврат его в резервуары СГК). Одновременно производится расчет приготовления концентрата присадок, в блоке дозирования присадок, состоящим из емкости с механическим перемешивающим устройством и насосов дозирования присадок.

В процессе перекачки керосиновой фракции из промежуточного резервуара РВСП ЗС-40.4, 40.5 в резервуар товарного керосина РВСП ЗС-40.1, 40.2, 40.3 производится впрыск присадок от БДП-41 непосредственно в трубопровод центробежного насоса Н-40.4,5.

Аварийное опорожнение резервуаров производится в один из резервуаров группы. Дренаж технологических остатков из резервуаров РВСП ЗС-40.4, 40.5, а также дренажи от трубопроводов, от предохранительных клапанов, дренажи от насосной поступают в подземную дренажную емкость ЕД-40.1 с полупогружным насосом ДН-40.1. Возврат дренажей из ЕД-40.1 предусматривается в резервуары керосина РВСП ЗС-40.4, 40.5.

### **Насосная промежуточного парка керосина**

В насосной промежуточного парка керосина расположены насосы для подачи керосина (Н-40.4,5 (1 раб.+1 рез.) и блок дозирования керосина БДП-41.

### **Парк СУГ**

Промежуточный парк СУГ предназначен для приема СУГ (ФБ) с установки первичной переработки СГК, хранения и отпуска потребителям.

Для приема СУГ установлено 8 рабочих емкостей Е-70.1...70.8 объемом 100 м<sup>3</sup> каждая, а одна емкость Е-70.9 (объемом 100 м<sup>3</sup>) свободна от продукта и предназначена для приема СУГ(ФБ) из рабочих емкостей в случае их аварийного опорожнения.

Для защиты емкостей от превышения давления выше расчетного на Е-70.1-70.9 установлены блоки предохранительных клапанов СППК (1 раб.+1 рез.). Сброс с ПК осуществляется в факельный коллектор.

Хранение ФБ в емкостях Е-70.1...70.8 осуществляется под давлением упругости собственных паров. Для поддержания равновесного давления в емкостях СУГ предусматривается газоуравнительная линия.

При хранении ФБ в емкостях Е-70.1...70.8 отстаивается подтоварная вода, которая направляется в емкость подтоварной воды ЕД-71, откуда, при достижении максимального уровня сливается в канализацию.

Дренажная емкость ЕД-70 предназначена для приема дренажей с емкостей Е-70.1...70.9, насосов парка СУГ, их трубопроводов, установки налива. После заполнения емкости ЕД-70 ФБ передавливается инертным газом в емкость хранения Е-70.9 или испаряется на факел.

Факельные сбросы от промежуточного парка СУГ (сбросы с предохранительных клапанов, сбросы с насосов, сбросы с дренажной емкости ЕД-70) поступают в сепаратор С-70, где после отделения жидкости (в случае ее образования) газ направляется на факел. Отвод жидкости в случае ее образования (пусковые периоды, и т.д.) осуществляется в дренажную емкость

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>при хранении ФБ в емкостях Е-70.1...70.8 отстаивается подтоварная вода, которая направляется в емкость подтоварной воды ЕД-71, откуда, при достижении максимального уровня сливается в канализацию.</p> <p>Дренажная емкость ЕД-70 предназначена для приема дренажей с емкостей Е-70.1...70.9, насосов парка СУГ, их трубопроводов, установки налива. После заполнения емкости ЕД-70 ФБ передавливается инертным газом в емкость хранения Е-70.9 или испаряется на факел.</p> <p>Факельные сбросы от промежуточного парка СУГ (сбросы с предохранительных клапанов, сбросы с насосов, сбросы с дренажной емкости ЕД-70) поступают в сепаратор С-70, где после отделения жидкости (в случае ее образования) газ направляется на факел. Отвод жидкости в случае ее образования (пусковые периоды, и т.д.) осуществляется в дренажную емкость</p>					
Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								27

ЕД-70.

СУГ используется в качестве топливного газа для основной технологии и котельной. Для первоначального пуска снабжение потребителей СУГ производится от емкостей СУГ, заполненных привозным СУГ.

СУГ из емкостей Е-70.1...70.8 поступают в насосную для подачи потребителям.

### **Насосная промежуточного парка СУГ**

Насосная промежуточного парка СУГ (ФБ) предназначена для отгрузки из емкостей СУГ потребителям, аварийных перекачек СУГ, подачи СУГ на собственные нужды.

В насосной расположены насосы: насосы для подачи СУГ в котельную (Н-73.1,2); насос аварийной перекачки СУГ (Н-72); насосы для налива СУГ в автоцистерны (Н-71.1,2,3).

### **Пункт автоналива и автомобильные весы**

Пункт налива СУГ в автоцистерны предусмотрен для отгрузки СУГ сторонним потребителям. Одновременно под заполнением могут находиться 2 автомобильные цистерны. Также предусматривается прием (слив) СУГ из автоцистерн (на период пуска).

Для налива СУГ в автоцистерны предусмотрены следующие решения:

- налив осуществляется через автоматизированную систему измерения количества СУГ при наливе в автоцистерны (АСИН), включающую в себя АРМ оператора (ПК с ПО), контроллер и 2 поста налива. Каждый пост налива оснащен измерительным блоком (ИБ-01...02) и стояком налива (СН-01...02).
- индивидуальное подключение одного рабочего насоса для подачи СУГ на налив к одному из наливных постов (насосы размещены в насосной СУГ).
- отвод газовой фазы из автоцистерны через стояк налива в уравнительную линию емкостей парка СУГ.
- опорожнение автоцистерны при аварийной разгерметизации в дренажную емкость ЕД-70.

Для массового учета отгрузки СУГ в автомобильные цистерны предусмотрены автомобильные весы АВ-1.

### **Установка первичной переработки СГК**

#### **Блок нагрева сырья**

Сырьевой поток стабильного газового конденсата (СГК) из резервуаров хранения СГК (РВСП 3С-10.1...РВСП 3С-10.4) подается в блок нагрева сырья установки переработки СГК.

Нагрев СГК в теплообменниках блока осуществляется тремя параллельными потоками.

Первый поток СГК последовательно нагревается:

- в теплообменнике Т-00.04 потоком тяжелой нефти (НТ), отводимой в резервуары хранения тяжелой нефти (РВСП 3С-30.1...РВСП 3С-30.3);
- в теплообменнике Т-00.12 потоком дистиллята нестабильной легкой нефти (НЛ), отводимой из верхней части блока колонны отбензинивания СГК К-01;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							28

- в теплообменнике Т-00.05 потоком верхнего циркуляционного орошения (ВЦО) колонны К-02;
- в теплообменнике Т-00.11.1 потоком циркулирующего высокоорганического теплоносителя (ВОТ).

Из теплообменника Т-00.11.1 первый поток СГК подается на смешение с потоком нагретого СГК из теплообменника Т-00.11.2.

Второй поток СГК последовательно нагревается:

- в теплообменнике Т-00.50 потоком НЛ, отводимой в резервуары хранения легкой нефти (РВСП ЗС-20.1...РВСП ЗС-20.3);
- в теплообменнике Т-00.13 потоком дистиллята НТ, отводимого из верхней части блока атмосферной колонны К-02;
- в теплообменнике Т-00.07 потоком нижнего циркуляционного орошения (НЦО) атмосферной колонны К-02;
- в теплообменнике Т-00.11.2 потоком циркулирующего ВОТ.

Из теплообменника Т-00.11.2 второй поток СГК подается на смешение с двумя другими потоками нагретого СГК, поступающими от Т-00.11.1.

Третий поток СГК последовательно нагревается:

- в теплообменнике Т-00.06 потоком керосиновой фракции, поступающей от отпарной колонны керосиновой фракции К-03;
- в теплообменнике Т-00.08 потоком газойля (дизельной фракции), поступающим от теплообменника Т-02.06;
- в теплообменнике Т-00.09 потоком КСТ, поступающим из колонны К-02.

Из теплообменника Т-00.09 поток СГК подается на смешение перед Т-00.11.1.

Общий поток нагретого конденсата поступает в среднюю часть сепаратора СГК С-01, в котором осуществляется его разделение.

Из верхней части С-01 отводятся пары СГК, содержащие преимущественно бензиновые фракции, из нижней части – частично отбензиненный СГК. Оба потока подаются в блок отбензинивания СГК.

### **Блок отбензинивания СГК**

Сырьем блока отбензинивания СГК являются пары СГК и частично отбензиненный СГК, поступающие из блока нагрева сырья:

- пары СГК подаются в блок колонны отбензинивания СГК К-01;
- частично отбензиненный СГК подается в теплообменник Т-01.11.

В Т-01.11 предусмотрен нагрев частично отбензиненного СГК потоком циркулирующего ВОТ. После нагрева в Т-01.11 поток частично отбензиненного СГК подается в колонну отбензинивания СГК К-01.

Колонна отбензинивания СГК К-01 предназначена для выделения из СГК легкой части

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

бензиновой фракции (нестабильной НЛ).

Дистиллят нестабильной НЛ, отводимый из верхней части колонны К-01, подается в теплообменник Т-00.12, где охлаждается потоком сырьевого СГК. Из Т-00.12 дистиллят нестабильной НЛ поступает в конденсатор воздушного охлаждения ХВ-01, предназначенный для полной конденсации паров.

Сконденсировавшаяся в ХВ-01 нестабильная НЛ, содержащая растворенный газ и подтоварную воду (возможно периодическое появление подтоварной воды, в нормальном режиме работы отсутствует), поступает в рефлюксную емкость Е-01. Отвод подтоварной воды из рефлюксной емкости Е-01 предусмотрен в емкость ЕД-13.

Нестабильная НЛ из Е-01 отбирается насосом Н-03/1,2 и делится на два потока.

Первый поток нестабильной НЛ подается в качестве острого орошения в колонну К-01.

Второй поток нестабильной НЛ отводится в блок стабилизации легкой нефти (в теплообменник Т-03.50).

Подвод тепла в куб колонны К-01 осуществляется циркуляцией кубового продукта через теплообменник Т-01.11.1. В качестве греющего агента в теплообменнике Т-01.11.1 используется поток циркулирующего ВОТ.

Отбензиненный газовый конденсат из кубовой части колонны К-01 отбирается насосом Н-02/1,2 и подается в теплообменник Т-02.06, где нагревается потоком газойля (фракцией дизельного топлива), поступающим из атмосферного блока.

Нагретый в Т-02.06 поток отбензиненного газового конденсата подается в атмосферный блок установки (в печь нагрева отбензиненного газового конденсата П-01).

### Атмосферный блок

Отбензиненный газовый конденсат, поступающий в атмосферный блок из теплообменника Т-02.06 блока отбензинивания, подается для нагрева в печь П-01.

Нагретый в змеевиках печи П-01, отбензиненный газовый конденсат подается в атмосферную колонну К-02, предназначенную для фракционирования отбензиненного газового конденсата методом ректификации с целью получения товарной продукции – нефти тяжелой, керосиновой фракции, газойля (дизельной фракции) и компонента судового топлива (КСТ).

Атмосферная колонна К-02 представляет собой вертикальный цилиндрический аппарат с внутренними массообменными устройствами. Колонна оборудована 39-ю практическими тарелками, а также 5-ю "глухими" по жидкости тарелками (ТГ1... ТГ5), предназначенными для сбора и вывода циркуляционных орошений и продуктов колонны.

Подача отбензиненного газового конденсата, нагретого в П-01, предусмотрена в зону питания колонны К-02 – между 29-й и 30-й тарелками.

Дистиллят тяжелой нефти, представляющий собой несконденсированные пары, отводится из верхней части атмосферной колонны К-02 и подается в блок нагрева сырья, где охлаждается в теплообменнике Т-00.13 потоком сырьевого СГК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Атмосферная колонна К-02 представляет собой вертикальный цилиндрический аппарат с внутренними массообменными устройствами. Колонна оборудована 39-ю практическими тарелками, а также 5-ю "глухими" по жидкости тарелками (ТГ1... ТГ5), предназначенными для сбора и вывода циркуляционных орошений и продуктов колонны.</p> <p>Подача отбензиненного газового конденсата, нагретого в П-01, предусмотрена в зону питания колонны К-02 – между 29-й и 30-й тарелками.</p> <p>Дистиллят тяжелой нефти, представляющий собой несконденсированные пары, отводится из верхней части атмосферной колонны К-02 и подается в блок нагрева сырья, где охлаждается в теплообменнике Т-00.13 потоком сырьевого СГК.</p>					
			<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								30

Из теплообменника Т-00.13 дистиллят тяжелой нефти возвращается в атмосферный блок и после объединения с тяжелой нефтью, поступающей из блока отбензинивания СГК (боковой отбор К-01), подается в конденсатор воздушного охлаждения ХВ-02.

Из ХВ-02 тяжелая нефть поступает в рефлюксную емкость Е-02 для отделения, содержащихся в ней, подтоварной воды (периодически) и растворенного газа, подтоварная вода из Е-02 самотеком отводится в сборник подтоварной воды Е-08.

Сброс газа от БПК Е-02 предусмотрен в факельную систему.

Тяжелая нефть из Е-02 отбирается насосом Н-04/1,2, на нагнетании Н-04/1,2 поток тяжелой нефти делится на два потока.

Первый поток тяжелой нефти подается в блок нагрева сырья, где последовательно охлаждается в теплообменнике Т-00.04 потоком сырьевого СГК и холодильнике воздушного охлаждения ХВ-07.

Из ХВ-07 тяжелая нефть подается в блок адсорбционной очистки легкой и тяжелой нефти, где очищается от ртути, и далее отводится к резервуарам хранения тяжелой нефти (РВСП ЗС-30.1, РВСП ЗС-30.2, РВСП ЗС-30.3) товарного резервуарного парка.

Второй поток тяжелой нефти подается на смешение с ВЦО для создания острого орошения атмосферной колонны К-02 (пусковая линия).

Для отвода тепла из атмосферной колонны К-02 организовано два циркуляционных орошения – верхнее циркуляционное орошение (ВЦО) и нижнее циркуляционное орошение (НЦО).

Поток ВЦО отбирается из "глухой" тарелки ТГ1 колонны К-02 и насосом Н-05/1,2 подается в блок нагрева сырья для охлаждения в теплообменнике Т-00.05 потоком сырьевого СГК.

Из теплообменника Т-00.05 поток ВЦО возвращается в атмосферный блок, где дополнительно охлаждается в конденсаторе воздушного охлаждения ХВ-03.

После ХВ-03 поток ВЦО подается на 1-ю тарелку атмосферной колонны К-02.

Поток НЦО отбирается из "глухой" тарелки ТГЗ колонны К-02 и насосом Н-07/1,2 подается в блок нагрева сырья для охлаждения в теплообменнике Т-00.07 потоком сырьевого СГК. При снижении уровня жидкости на тарелке отбора НЦО до предельного значения предусмотрен останов насоса Н-07/1,2.

Из теплообменника Т-00.07 поток НЦО возвращается в атмосферный блок, где дополнительно охлаждается в конденсаторе воздушного охлаждения ХВ-04.

После ХВ-04 поток НЦО подается на 14-ю тарелку атмосферной колонны К-02.

Для аварийного освобождения оборудования атмосферного блока от газовой фазы предусмотрена линия сброса газа из верхней части К-02, оборудованная приводной арматурой. Аварийное освобождение атмосферного блока от газа и сброс газа от БПК К-02 предусмотрены в факельную систему.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									31	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Для подвода тепла в атмосферную колонну К-02 организована циркуляция части компонента судового топлива, отводимого из кубовой части К-02, через трубчатые змеевики печи П-02.

КСТ из кубовой части колонны К-02 отбирается насосом Н-09/1,2. На нагнетании Н-09/1,2 поток КСТ делится на два потока.

Первый поток КСТ с нагнетания насоса Н-09/1,2 поступает в печь нагрева кубового продукта П-02. Нагретый в П-02 поток КСТ возвращается в колонну К-02 под нижнюю тарелку.

Второй поток КСТ (избыток) с нагнетания насоса Н-09/1,2 отводится в блок нагрева сырья, где последовательно охлаждается в теплообменнике Т-00.09 потоком сырьевого СГК и холодильнике воздушного охлаждения ХВ-10.

Из ХВ-10 КСТ отводится к резервуарам хранения компонента судового топлива (РВС ЗС-60.1, РВС ЗС-60.2, РВС ЗС-60.3) товарного резервуарного парка.

Из укрепляющей секции атмосферной колонны К-02 предусмотрен отвод двух боковых отборов (погонов) - керосиновой фракции и газойля (дизельной фракции), которые поступают в отпарные ректификационные колонны К-03 и К-04.

Конструктивно колонны К-03, К-04 выполнены в одном корпусе и расположены одна над другой (К-03 – вверху, К-04 – внизу). Каждая колонна оборудована 10-ю практическими тарелками.

Для аварийного освобождения колонного оборудования от кубовой жидкости предусмотрены линии эвакуации кубовых продуктов из К-02, К-03, К-04 с приводной арматурой в емкость аварийного освобождения аппаратов ЕД-12.

Верхний боковой отбор (керосиновая фракция) отводится с "глухой" тарелки ТГ2 атмосферной колонны К-02 и подается в приемный карман верхней тарелки отпарной колонны керосиновой фракции К-03.

Подвод тепла в кубовую часть отпарной колонны К-03 осуществляется циркуляцией нижнего продукта К-03 через теплообменник Т-30.11. В качестве греющего агента в Т-30.11 подается поток циркулирующего ВОТ.

Возврат нагретого циркуляционного продукта из теплообменника Т-30.11 предусмотрен под 10-ю тарелку колонны К-03.

Пары из верхней части отпарной колонны К-03 возвращаются в атмосферную колонну К-02 под 13-ю тарелку.

Керосиновая фракция из кубовой части отпарной колонны К-03 отбирается насосом Н-06/1,2 и подается в блок нагрева сырья для последовательного охлаждения в теплообменнике Т-00.06 потоком сырьевого СГК и холодильнике воздушного охлаждения ХВ-08.

Из ХВ-08 керосиновая фракция отводится к резервуарам хранения керосина (РВСП ЗС-40.1, РВСП ЗС-40.2, РВСП ЗС-40.3) товарного резервуарного парка и к резервуарам хранения керосина (РВСП ЗС-40.4, РВСП ЗС-40.5) промежуточного парка керосина с узлом дозирования

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							32

и присадок.

Нижний боковой отбор (дизельная фракция) отводится с "глухой" тарелки ТГ4 атмосферной колонны К-02 и подается в приемный карман верхней тарелки отпарной колонны дизельной фракции К-04.

Подвод тепла в кубовую часть отпарной колонны К-04 осуществляется циркуляцией нижнего продукта К-04 через теплообменник Т-40.11. В качестве греющего агента в Т-40.11 подается поток циркулирующего ВОТ.

Возврат нагретого циркуляционного продукта из теплообменника Т-40.11 предусмотрен под 10-ю тарелку колонны К-04.

Регулирование температуры в кубовой части отпарной колонны К-04 осуществляется автоматическим регулятором температуры (113TV03), установленным на выходе ВОТ из теплообменника Т-40.11.

Пары из верхней части отпарной колонны К-04 возвращаются в атмосферную колонну К-02 под 21-ю тарелку.

Газойль (дизельная фракция) из кубовой части отпарной колонны К-04 отбирается насосом Н-08/1,2 и подается в блок отбензинивания СГК для охлаждения в теплообменнике Т-02.06 кубовым продуктом К-01.

Далее газойль (дизельная фракция) поступает в блок нагрева сырья, где последовательно охлаждается в теплообменнике Т-00.08 потоком сырьевого СГК и холодильнике воздушного охлаждения ХВ-09.

Из ХВ-09 газойль (дизельная фракция) отводится к резервуарам хранения газойля (РВСП 3С-50.1, РВСП 3С-50.2, РВСП 3С-50.3) товарного резервуарного парка.

#### **Блок стабилизации легкой нефти**

Поток нестабильной НЛ, поступающий из блока отбензинивания СГК (часть потока с нагнетания насоса Н-03/1,2), подается в теплообменник Т-03.50, где нагревается потоком стабильной НЛ, отводимой из кубовой части колонны стабилизации К-05.

Далее поток нестабильной НЛ, подогретый в Т-03.50, при недостаточном нагреве дополнительно направляется в теплообменник Т-03.11, где нагревается потоком циркулирующего ВОТ и подается в колонну стабилизации К-05.

Подача нагретой нестабильной НЛ предусмотрена в зону питания колонны К-05 – на 18 тарелку.

Фракция бутановая (ФБ), выделенная из нестабильной НЛ, отводится из верхней части колонны К-05 в виде дистиллята и поступает в конденсатор воздушного охлаждения ХВ-05, предназначенный для полной конденсации паров.

Сконденсировавшаяся в ХВ-05 ФБ, содержащая растворенный газ и периодически подтоварную воду, поступает в рефлюксную емкость Е-03. Отвод подтоварной воды из рефлюксной емкости Е-03 предусмотрен в емкость подтоварной воды ЕД-13.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							33



ФБ из Е-03 отбирается насосом Н-10/1,2 и делится на два потока:

- первый поток ФБ подается в качестве острого орошения на верхнюю тарелку колонны К-05;
- второй поток ФБ отводится в сеть топливного газа (в БПТГ).

Подвод тепла в куб колонны К-05 осуществляется циркуляцией кубового продукта через теплообменник Т-50.11. В качестве греющего агента в теплообменнике Т-50.11 используется поток циркулирующего ВОТ.

Стабильная НЛ из кубовой части колонны К-05 под собственным давлением отводится в теплообменник Т-03.50, который установлен в блоке стабилизации легкой нефти, где охлаждается потоком нестабильной НЛ, поступающей из блока отбензинивания СГК (от Н-03/1,2).

Из Т-03.50 стабильная НЛ поступает в теплообменник Т-00.50, где охлаждается потоком сырьевого СГК.

Далее НЛ поступает в холодильник воздушного охлаждения ХВ-06. Охлажденная в Т-00.50 НЛ подается в блок адсорбционной очистки легкой и тяжелой нефти, где очищается от ртути, и далее отводится в резервуары хранения легкой нефти (РВСП 3С-20.1...РВСП 3С-20.3) товарного резервуарного парка.

Сброс от предохранительных клапанов, установленных для защиты оборудования от превышения давления и сброс газа при аварийной эвакуации направляется в факельную систему.

#### **Блок адсорбционной очистки легкой и тяжелой нефти**

Блок адсорбционной очистки предназначен для очистки легкой и тяжелой нефти от ртути перед ее подачей в резервуары хранения легкой и тяжелой нефти товарного резервуарного парка.

Очистка нефти (НЛ, НТ) от ртути осуществляется методом адсорбции в неподвижном слое твердого поглотителя. В качестве поглотителя предполагается использование специального высокоактивного адсорбента на основе сульфида металла.

Блок является автономным и может не работать при работе основных блоков установки переработки СГК.

#### **Блок охлаждающей жидкости**

Для охлаждения торцевых уплотнений насосов и пробоотборников установки первичной переработки СГК используется керосиновая фракция, получаемая в атмосферном блоке. Охлажденная керосиновая фракция отбирается после холодильника воздушного охлаждения ХВ-08 в блоке нагрева сырья и направляется в емкость Е-06.

Из емкости Е-06 циркулирующая керосиновая фракция насосом Н-14/1,2 подается в аппарат воздушного охлаждения ХВ-12. Охлажденная в ХВ-12 керосиновая фракция параллельными потоками подается в теплообменники бачков торцевых уплотнений насосов установки, в конденсатор-холодильник продуктов разложения ВОТ Х-01, а также в пробоотборники, затем

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	<p>переработки СГК.</p> <p><b>Блок охлаждающей жидкости</b></p> <p>Для охлаждения торцевых уплотнений насосов и пробоотборников установки первичной переработки СГК используется керосиновая фракция, получаемая в атмосферном блоке. Охлажденная керосиновая фракция отбирается после холодильника воздушного охлаждения ХВ-08 в блоке нагрева сырья и направляется в емкость Е-06.</p> <p>Из емкости Е-06 циркулирующая керосиновая фракция насосом Н-14/1,2 подается в аппарат воздушного охлаждения ХВ-12. Охлажденная в ХВ-12 керосиновая фракция параллельными потоками подается в теплообменники бачков торцевых уплотнений насосов установки, в конденсатор-холодильник продуктов разложения ВОТ Х-01, а также в пробоотборники, затем</p>						Лист	
										34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

потоки нагретой циркулирующей керосиновой фракции возвращаются в емкость Е-06.

### ***Дренажные и аварийные емкости***

Для сброса некондиционных продуктов и дренирования технологических аппаратов, трубопроводов, насосов установки переработки СГК используется дренажная емкость ЕД-14.

Из дренажной емкости ЕД-14 некондиционные продукты погружным насосом ДН-14 откачиваются через холодильник воздушного охлаждения ХВ-НК в резервуары хранения СГК РВСП ЗС-10.1...РВСП ЗС-10.4 сырьевого резервуарного парка.

Дыхание емкости ЕД-14 осуществляется в закрытую факельную систему. При продувке или пропарке емкости сброс газа выполняется на свечу.

Из аварийной емкости ЕД-12 продукты погружным насосом НД-12 откачиваются в линию некондиции и далее через холодильник воздушного охлаждения ХВ-НК в резервуары хранения СГК РВСП ЗС-10.1...РВСП ЗС-10.4 сырьевого резервуарного парка.

Подтоварная вода из емкостей Е-01, Е-02, Е-03 поступает в емкость ЕД-13. Из емкости ЕД-13 подтоварная вода насосом НД-13 откачивается по результатам анализа проб либо производственную канализацию, либо в передвижную емкость.

### ***Блок нагрева и циркуляции теплоносителя***

На установке переработки СГК используется система циркуляции высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ), который применяется для нагрева технологических потоков в теплообменных аппаратах. В качестве ВОТ используется ТЛВ-330.

Заполнение теплоносителем блока нагрева и циркуляции осуществляется шестеренными насосами подачи ВОТ Н-101/1,2 из емкостей хранения ВОТ Е-101÷104, расположенных на складе органического теплоносителя. Заполнение системы предусмотрено как в емкость Е-04 ( $V=50 \text{ м}^3$ ), так и в линию нагнетания насосов Н-11/1,2,3.

В блок нагрева и циркуляции теплоносителя входит следующее оборудование:

- промежуточная емкость ВОТ Е-04;
- центробежные насосы циркуляции ВОТ Н-11/1,2,3;
- блок печи нагрева ВОТ П-03;
- фильтры ВОТ Ф-01/1,2;
- холодильники воздушного охлаждения ВОТ ХВ-11/1,2;
- шестеренный насос для подготовки к ремонту Н-12;
- конденсатор-холодильник продуктов разложения ВОТ Х-01;
- сборник продуктов разложения ВОТ Е-05;
- дренажная емкость ЕД-11 для ВОТ с полупогружным насосом НД-11.

При работе установки ВОТ циркулирует по замкнутому контуру. Циркуляция теплоносителя обеспечивается насосами Н-11/1,2,3 из промежуточной емкости ВОТ Е-04 в блок печи нагрева ВОТ П-03.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист			
			<ul style="list-style-type: none"><li>- фильтры ВОТ Ф-01/1,2;</li><li>- холодильники воздушного охлаждения ВОТ ХВ-11/1,2;</li><li>- шестеренный насос для подготовки к ремонту Н-12;</li><li>- конденсатор-холодильник продуктов разложения ВОТ Х-01;</li><li>- сборник продуктов разложения ВОТ Е-05;</li><li>- дренажная емкость ЕД-11 для ВОТ с полупогружным насосом НД-11.</li></ul> <p>При работе установки ВОТ циркулирует по замкнутому контуру. Циркуляция теплоносителя обеспечивается насосами Н-11/1,2,3 из промежуточной емкости ВОТ Е-04 в блок печи нагрева ВОТ П-03.</p>						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист 35	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

### **Блок подготовки жидкого топлива**

В связи с предполагаемым дефицитом бутана, получаемого на установке первичной переработки СГК принято решение использовать в качестве дополнительного резервного топлива печи П-03 компонент судового топлива или газойль.

Блок подготовки жидкого топлива БПЖТ-116 представляет собою технологически связанное оборудование, располагаемое на открытой площадке. Блок предназначен для подготовки и подачи жидкого топлива на горелки печи П-03.

Блок подготовки жидкого топлива включает в свой состав следующее оборудование:

- - емкость жидкого топлива Е-116.1;
- - насос подачи жидкого топлива Н-116.1/2;
- - теплообменник подогрева жидкого топлива Т-116;
- - фильтр грубой очистки Ф-116.1,2;
- - фильтр жидкого топлива Ф-116.3,4.

КСТ или газойль подается от установки переработки СГК насосами в емкость жидкого топлива Е-116.1. Отбор КСТ предусмотрен из трубопровода на участке после ХВ-10. Отбор газойля предусмотрен из трубопровода на участке после ХВ-09.

Температура жидкого топлива, поступающего в емкость Е-116.1 не более 60°C.

### **Блок подготовки топливного газа**

В качестве топливного газа для потребителей применяется СУГ (жидкость) собственного производства (от Установки переработки СГК), с переводом жидкой фазы СУГ в паровую в блоке подготовки топливного газа.

СУГ (жидкость) с нагнетания насоса Н-10/1,2 (Установки переработки СГК. Блок стабилизации легкой нефти) подается в теплообменник Т-10.11.1, в котором происходит перевод жидкой фазы СУГ в паровую (топливный газ). В качестве греющего агента в теплообменнике Т-10.11.1 используется поток циркулирующего ВОТ.

После теплообменника Т-10.11.1 топливный газ поступает в сепаратор С-02, предназначенный для улавливания частиц жидкости, увлекаемых потоком газа.

После сепаратора С-02 часть топливного газа отводится в рефлюксные емкости Е-01, Е-02 для поддержания давления. Основной поток топливного газа после С-02, дросселируется и поступает в теплообменник Т-10.11.2. Перегретый в Т-10.11.2 газ поступает в сепаратор С-03, предназначенный для улавливания частиц жидкости, увлекаемых потоком газа.

После сепаратора С-03 топливный газ через фильтр Ф-04/1,2, предназначенный для улавливания механических примесей, направляется к потребителям:

- основным и пилотным горелкам печей П-01, П-02, П-03,
- в начало факельного коллектора.

### **Склад хранения органического теплоносителя с насосной**

Для хранения запаса и приема ВОТ при аварийном освобождении системы установки

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>После сепаратора С-02 часть топливного газа отводится в рефлюксные емкости Е-01, Е-02 для поддержания давления. Основной поток топливного газа после С-02, дросселируется и поступает в теплообменник Т-10.11.2. Перегретый в Т-10.11.2 газ поступает в сепаратор С-03, предназначенный для улавливания частиц жидкости, увлекаемых потоком газа.</p> <p>После сепаратора С-03 топливный газ через фильтр Ф-04/1,2, предназначенный для улавливания механических примесей, направляется к потребителям:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основным и пилотным горелкам печей П-01, П-02, П-03,</li><li>- в начало факельного коллектора.</li></ul> <p><b>Склад хранения органического теплоносителя с насосной</b></p> <p>Для хранения запаса и приема ВОТ при аварийном освобождении системы установки</p>									
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
									36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

фракционирования СГК от теплоносителя предназначены четыре горизонтальные ёмкости Е-101, Е-102, Е-103, Е-104 объёмом 100 м<sup>3</sup> каждая.

Заполнение нескольких из четырех емкостей свежим ВОТ осуществляется из автоцистерны либо из бочек. Прием ВОТ из автоцистерн производится на площадке слива ВОТ. От автоцистерны (топливозаправщика) ВОТ через гибкий шланг топливозаправщика поступает в трубопровод и подаётся непосредственно в емкости, принимающие свежий ВОТ. Слив теплоносителя из бочек осуществляется на этой же площадке.

При подготовке к ремонту дренаж остатков ВОТ из емкостей Е-101, Е-102, Е-103, Е-104 осуществляется в дренажную ёмкость ЕД-15 для ВОТ с полупогружным насосом НД-15.

### **Общезаводское хозяйство**

Общезаводское хозяйство включает азотно-воздушную станцию, ресиверы воздуха и азота и факельное хозяйство.

### **Азотно-воздушная станция**

Азот применяется в качестве продувочного агента, для противопожарной азотной завесы печей, а также в качестве резервного затворного газа факельного коллектора. Подготовленный воздух КИП применяется в качестве импульсного агента для управления приводной трубопроводной арматурой ПАЗ и регуляторами.

Для снабжения азотом и воздухом КИП технологических установок предусмотрена комбинированная блочно-модульная азотно-воздушная станция АВС.

Для обеспечения потребности азотом и воздухом производительность станции АВС следующая:

- по азоту низкого давления – 700-1500 нм<sup>3</sup>/ч;
- по азоту высокого давления - 800 нм<sup>3</sup>/ч;
- по воздуху КИП - 1000 нм<sup>3</sup>/ч;
- по воздуху техническому - 1000 нм<sup>3</sup>/ч.

Работа установки основана на методе получения газообразного азота из воздуха с помощью разделительных мембран.

### **Ресиверы азота ВД, НД, воздуха КИП, воздуха технического**

Для обеспечения хранения часового запаса воздуха (из расчета управления пневмоприводной отсекающей арматурой в случае аварийного отказа компрессорной воздуха КИП) предусматривается установка 3 ресиверов воздуха КИП (Е-82, Е-83, Е-85) объёмом 80 м<sup>3</sup>, каждый. Ресивер Е-82 установлен непосредственно возле азотно-воздушной станции АВС и предусмотрен для всех потребителей воздуха КИП, в том числе и подачи на Гидротехнические сооружения. Дополнительно для обеспечения резерва воздуха для установок переработки СГК и товарно-сырьевых парков предусмотрены ресиверы Е-83, Е-82, соответственно.

Воздух технический хранится в ресивере Е-84, объёмом 80 м<sup>3</sup>.

Изм. №	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p><b>Ресиверы азота ВД, НД, воздуха КИП, воздуха технического</b></p> <p>Для обеспечения хранения часового запаса воздуха (из расчета управления пневмопри- водной отсекающей арматурой в случае аварийного отказа компрессорной воздуха КИП) преду- сматривается установка 3 ресиверов воздуха КИП (Е-82, Е-83, Е-85) объемом 80 м³, каждый. Ресивер Е-82 установлен непосредственно возле азотно-воздушной станции АВС и предусмот- рен для всех потребителей воздуха КИП, в том числе и подачи на Гидротехнические сооруже- ния. Дополнительно для обеспечения резерва воздуха для установок переработки СГК и то- варно-сырьевых парков предусмотрены ресиверы Е-83, Е-82, соответственно.</p> <p>Воздух технический хранится в ресивере Е-84, объемом 80 м³.</p>									
Изм.						Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
													37

В азотных ресиверах Е-80.1...80.6 хранится запас азота высокого давления, который используется в аварийных ситуациях для создания газовой завесы и подачи в топочное пространство печей П-01, П-02, П-03.

Азот высокого давления (не более 4,0 МПа) поступает с нагнетания дожимного компрессора существующей азотно-воздушной станции АВС.

Азот низкого давления (0,6-0,8 МПа) поступает после мембранного блока газоразделения существующей азотно-воздушной станции АВС в ресивер Е-81 (объем 100 м<sup>3</sup>).

Для непрерывной работы системы ресиверов азота предусмотрена перемычка с азота высокого давления на низкое, необходимая на период ремонтных работ, для возможности использования азота ВД для опрессовки, продувки и т.п. Включение в работу данной линии осуществляется вручную. На перемычке также предусмотрен контур регулирования давления с клапаном и блок предохранительных клапанов.

### **Факельное хозяйство**

Аварийные сбросы с предохранительных клапанов аппаратов, технологические сдувки и сдувки при подготовке к ремонту оборудования установки переработки СГК направляются в сепаратор факельных сбросов Е-07. Сепаратор факельных сбросов Е-07 предназначен для разделения газовой и жидкостной фазы.

Газовая фаза из сепаратора факельных сбросов Е-07 и сбросы на факел от оборудования парка СУГ поступают в общий факельный коллектор, затем в стадийный коллектор и через контрольную стадийную систему клапанов подаются к горелкам факельной установки закрытого типа ФС-01.

Рабочие факельные горелки обеспечивают полное, бездымное сжигание газа без дополнительной подачи пара или воздуха. Сжигание факельных газов происходит внутри камеры сгорания, с выбросом в атмосферу только продуктов сгорания.

Топливный газ к пилотным (дежурным) горелкам ФС-01 поступает от блока подготовки топливного газа (БПТГ). К пилотным горелкам топливный газ подается с давлением 0,07 МПа, которое поддерживается регулирующим клапаном панели розжига.

Отводимая из танкеров, газовая фаза поступает по отдельному коллектору через горизонтальный гидрозатвор Г-02 на вихревой факел, установленный внутри закрытой факельной системы. Гидрозатвор Г-02 обеспечивает защиту против проскока пламени по коллектору сброса газа с танкеров.

Сбросной газ с танкеров через входной штуцер поступает в гидрозатвор Г-02 под уровень затворной жидкости. Уровень жидкости заполняется в гидрозатворе Г-02 на 150 мм выше горизонтальной перфорированной перегородки. Газ проходит через слой жидкости, выходит через штуцер выхода газа. Заданный уровень в гидрозатворе Г-02 предохраняет попадание атмосферного воздуха в факел.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Отводимая из танкеров, газовая фаза поступает по отдельному коллектору через горизонтальный гидрозатвор Г-02 на вихревой факел, установленный внутри закрытой факельной системы. Гидрозатвор Г-02 обеспечивает защиту против проскока пламени по коллектору сброса газа с танкеров.</p> <p>Сбросной газ с танкеров через входной штуцер поступает в гидрозатвор Г-02 под уровень затворной жидкости. Уровень жидкости заполняется в гидрозатворе Г-02 на 150 мм выше горизонтальной перфорированной перегородки. Газ проходит через слой жидкости, выходит через штуцер выхода газа. Заданный уровень в гидрозатворе Г-02 предохраняет попадание атмосферного воздуха в факел.</p>						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>									Лист
									38

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Вихревой факел, оборудованный принудительной подачей воздуха, обеспечивает бездымное сжигание отводимой из танкеров газовой фазы.

Для сбора дренажного продукта со стадийных и дренажных коллекторов предусмотрена емкость ЕД-01, оборудованная электрообогревом. Дренажный продукт со стадийных и дренажных коллекторов закрытой факельной системы ФС-01 направляется в подземную дренажную емкость ЕД-01 по общему коллектору. Откачка дренажного продукта из емкости ЕД-01 в емкость ЕД-14 производства переработки стабильного газового конденсата осуществляется за счет перекачивания азотом по трубопроводу. Газовая фаза емкости ЕД-01 связана с факельной системой. Для продувки и пропарки перед ремонтом предусмотрена подача инертного газа и пара.

Для исключения подсоса воздуха в факельную систему, в начало факельного коллектора установки предусмотрена подача топливного газа или азота.

#### **Емкость дизельного топлива**

Потребителями дизельного топлива объекта являются аварийные дизельные электростанции.

Количество АДЭС приведены в таблице 2.4.

**Таблица 2.3 – Количество АДЭС**

Наименование площадки	АДЭС	Мощность, кВт
Установка первичной переработки СГК	АДЭС №1	350
Административно-хозяйственная зона	АДЭС №2	550
Очистные сооружения	АДЭС №3	1600
Очистные сооружения	АДЭС №4	1600

Для дозаправки баков АДЭС предусмотрена одна емкость Е-12 запаса ДТ объемом 10 м<sup>3</sup>, которая обеспечит непрерывную работу всех четырех АДЭС в течение 15 часов..

Наполнение емкости Е-12 предусматривается осуществлять с помощью автоцистерны с насосом. Для наполнения емкости и слива топлива в автоцистерны предусматривается площадка (с пандусом) для заезда автомобилей.

#### **Расходные емкости и насосная топлива котельной**

Основным топливом для котельной является сжиженный углеводородный газ (СУГ), получаемый на установке переработки СГК.

СУГ (жидкая фаза) из промежуточного парка СУГ подается к емкостям СУГ, расположенным возле котельной. Предусматривается 3 емкости по 25 м<sup>3</sup> (2 емкости для запаса топлива и 1 емкость для аварийной перекачки). Емкости предусмотрены подземного типа, двустенные. Межстенное пространство заполнено азотом, и контролируется манометром, при разгерметизации давление в межстенном пространстве увеличивается.

Хранение СУГ в емкостях Е-201, Е-202, Е203 осуществляется под давлением упругости собственных паров. Для поддержания равновесного давления в емкостях СУГ предусматривается газоуравнительная линия.

#### **Центральная химическая лаборатория**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							39

В составе настоящего проекта на площадке административной зоны объекта предусматривается двухэтажное здание центральной химической лаборатории. В здании центральной химической лаборатории размещается служба лабораторного контроля, формируемая из профессиональных специалистов и оснащаемая необходимыми нормативными средствами для осуществления оперативного и постоянного лабораторного контроля процесса производства на объекте: сырья, товарной продукции, вспомогательных реагентов и материалов. Центральная химическая лаборатория также осуществляет постоянный лабораторный контроль средств инженерного обеспечения и состояние окружающей природной среды.

Лабораторный комплекс должен обеспечивать выполнение:

- лаборатория отгрузки готовой продукции - контроль качества товарной продукции,
- лаборатория контроля производства - аналитический контроль технологических процессов, входной контроль качества сырья, поступающих реагентов, с требуемой точностью и достоверностью,
- экоаналитическая лаборатория - контроль качества промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод, инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на объектах в границе санитарно-защитной зоны предприятия,
- исследовательская лаборатория - проведение исследований, экспериментов, опытных пробегов, осуществляемых на технологических установках.

#### ***Хранилище арбитражных проб со складом реагентов***

Хранилище арбитражных проб со складом реагентов (размещено в отдельно стоящем здании) предназначено для хранения ЛВЖ (легковоспламеняющихся жидкостей), проб и химреактивов для нужд испытательной лаборатории.

#### ***Столовая на 80 мест***

Для обеспечения питанием эксплуатационного персонала комплекса в составе проекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов" предусмотрена столовая на 80 посадочных мест. С учетом максимального количества работающего персонала, принимающего пищу (дневная бригада первой вахты) – 321 человека, обслуживание посетителей будет выполняться в три посадки.

Столовая полного производственного цикла, работающая на сырье (овощи сырые неочищенные, зелень свежая необработанная, фрукты свежие), сырьевых полуфабрикатах (крупнокусковые полуфабрикаты из мяса, рыба замороженная, птица, обработанная в фабричной упаковке), продукции промышленного производства. Продукты завозятся в охлажденном и замороженном виде.

Обслуживание столовой будет осуществляться вахтовым методом организации работ.

Для эксплуатационного персонала столовой рекомендованы следующие режимы труда:

продолжительность вахты – 30 дней;

продолжительность смены – 12 часов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>лей будет выполняться в три посадки.</p> <p>Столовая полного производственного цикла, работающая на сырье (овощи сырые неочищенные, зелень свежая необработанная, фрукты свежие), сырьевых полуфабрикатах (крупнокусковые полуфабрикаты из мяса, рыба замороженная, птица, обработанная в фабричной упаковке), продукции промышленного производства. Продукты завозятся в охлажденном и замороженном виде.</p> <p>Обслуживание столовой будет осуществляться вахтовым методом организации работ.</p> <p>Для эксплуатационного персонала столовой рекомендованы следующие режимы труда:</p> <p>продолжительность вахты – 30 дней;</p> <p>продолжительность смены – 12 часов.</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		40

Более подробные информация о режиме труда и отдыха представлены в томе 13.5.

В столовой предусмотрены:

- кладовые холодильных камер, инвентаря, тары, овощей;
- кладовые суточного запаса;
- основные производственные цеха:
  - овощной цех;
  - пекарный цех;
  - горячий, холодный, мясной, рыбный цеха;
- моечные столовой и кухонной посуды;
- помещение хлебоборозки;
- помещение заведующего производством;
- кафетерий;
- обеденный зал на 80 человек;
- обеденный зал для VIP-персон на 10 мест;
- буфет на 8 человек;
- гардеробные верхней одежды;
- санитарно-бытовые и административные помещения персонала.

#### **Ремонтно-механический цех**

Здание ремонтно-механического цеха (далее РМЦ) предназначено для хранения, технического обслуживания и текущего ремонта оборудования, арматуры, слесарных, сварочных, металлообрабатывающих регламентных работ и аварийно-восстановительных ремонтов, изготовления технологической оснастки, восстановления изношенных узлов и деталей, изготовления новых деталей и запасных частей, изготовления крепёжных и других изделий. Капитальный ремонт машин и их агрегатов производится на специализированных ремонтных предприятиях.

Предусмотрено технологическое оборудование для металлообработки, сварки, слесарки, столы-подставки для разборочно-сборочных работ, приборы и инструмент.

Внутрицеховые подъемно-транспортные операции осуществляются краном мостовым грузоподъемностью 7,5 тонн.

Для выполнения ремонтных работ предусмотрено помещение ремонтно-механический участок, пост газовой сварки, электро-механический участок и участок ремонта водоснабжения и водоотведения. В ремонтно-механической мастерской устанавливаются токарно-винторезные станки, станок радиально-сверлильный, фрезерный. На сварочном участке выполняются сварочные работы по восстановлению отдельных узлов и деталей. Дополнительно, для погрузочно-разгрузочных работ в помещениях РМЦ установлены два крана однобалочных подвесных грузоподъемностью 1,0 т.

#### **Гараж автомобильный**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
<p>внутрицеховые подъемно-транспортные операции осуществляются краном мостовым грузоподъемностью 7,5 тонн.</p> <p>Для выполнения ремонтных работ предусмотрено помещение ремонтно-механический участок, пост газовой сварки, электро-механический участок и участок ремонта водоснабжения и водоотведения. В ремонтно-механической мастерской устанавливаются токарно-винторезные станки, станок радиально-сверлильный, фрезерный. На сварочном участке выполняются сварочные работы по восстановлению отдельных узлов и деталей. Дополнительно, для погрузочно-разгрузочных работ в помещениях РМЦ установлены два крана однобалочных подвесных грузоподъемностью 1,0 т.</p> <p><b>Гараж автомобильный</b></p>											
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист	
										41	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**



Гараж на 6 машин предназначен для хранения, технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств, включая спецтехнику, обслуживающую технологические объекты предприятия. Капитальный ремонт машин и их агрегатов производится на специализированных ремонтных предприятиях.

Текущее обслуживание и текущий ремонт машин производится с использованием готовых агрегатов и запасных частей на участке технического обслуживания и текущего ремонта машин, оборудованном одной смотровой канавой. При проведении технического обслуживания предусматривается заправка двигателей, узлов и агрегатов автомобилей моторными, трансмиссионными маслами и смазками. Предусмотрено технологическое оборудование для накачивания колес, столы-подставки для разборочно-сборочных работ, приборы и инструмент.

#### ***Склад отапливаемый***

Склад отапливаемый предназначен для приема, хранения и выдачи строительных материалов, запасных частей и материалов, кабельной продукции, контрольно-измерительных приборов и автоматики, трубопроводной арматуры, для обеспечения нормального производственного процесса объектов обустройства.

Для механизации погрузочно-разгрузочных процессов в складе предусмотрен кран мостовой однобалочный опорный грузоподъемностью 5,0 т. Ввоз и вывоз блоков производится автотранспортом через ворота.

#### ***Склад неотапливаемый***

Склад неотапливаемый предназначен для приема, хранения и выдачи строительных материалов, запасных частей и материалов, трубопроводной арматуры, для обеспечения нормального производственного процесса объектов обустройства.

Для механизации погрузочно-разгрузочных процессов в складе предусмотрен кран мостовой однобалочный опорный грузоподъемностью 5,0 т. Ввоз и вывоз блоков производится автотранспортом через ворота.

#### ***Площадка размещения баллонов***

Для хранения баллонов пропановых, кислородных и органом для нужд ремонтно-механического цеха и лаборатории предусмотрено укрытие с твердым покрытием в сетчатом ограждении под навесом, который защищает группы хранимых баллонов от атмосферных осадков и солнечных лучей.

#### ***Площадка для временного хранения оборудования и материалов***

Специально отведённое место на производственном объекте, где временно размещают инструменты, стройматериалы, технику или другие необходимые для работы предметы. На площадке предусмотрены стеллажи для хранения лакокрасочных покрытий.

#### ***Площадка складирования вторсырья и временного накопления отходов***

Площадка предназначена для измельчения, прессования и складирования отходов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							42

Площадка разделена на 4 участка: площадка для временного накопления отходов, площадка для негабаритных отходов, площадка временного накопления прессованных и измельченных отходов в бункерах и навес, а также навес, под которым находится шредер и вертикальный пресс.

### 2.3.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления

Сырьем для Терминала является стабильный газовый конденсат. Работа терминала предусматривается на смеси СГК от АСПГ-2 и ЯСПГ.

Для обеспечения нормального технологического процесса на площадке установки первичной переработки стабильного газового конденсата применяются следующие вспомогательные вещества и реагенты: воздух КИП, воздух технический, азот, топливный газ, дизельное топливо.

Воздух КИП предназначен для испытания и работы приборов и средств автоматизации пневматической системы контроля и регулирования.

Для получения воздуха КИП предусмотрена комбинированная блочно-модульная азотно-воздушная станция АВС. Для хранения запаса воздуха предусмотрены ресиверы (3 шт. по 80 м³).

Воздух технический предназначен для работы подключаемого пневмоинструмента и продувки технологического оборудования перед обслуживанием. Снабжение терминала воздухом техническим обеспечивается от комбинированной блочно-модульной азотно-воздушной станция (АВС).

Азот используется для продувок оборудования перед их пуском после обслуживания, а также для создания азотной завесы на печах и создания азотной подушки для емкостей. Снабжение терминала азотом обеспечивается от комбинированной блочно-модульной азотно-воздушной станция АВС.

В качестве топливного газа используется газ (СУГ), получаемый в блоке стабилизации легкой нефти.

Потребителями топливного газа проектируемых объектов терминала являются:

- котельная;
- печи;
- факельное хозяйство;
- рефлюксные емкости (для поддержания давления).

Подготовка топливного газа осуществляется в блоке подготовки топливного газа Установки переработки СГК и в испарительной установке в составе котельной.

Адсорбент предназначен для очистки легкой и тяжелой нефти от ртути перед ее подачей в резервуары хранения легкой и тяжелой нефти товарного резервуарного парка.

Для обеспечения топливом АДЭС предусмотрено хранение запаса дизельного топлива (Марка А (Арктическое) ГОСТ 305-2013).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							43

На установке переработки СГК используется система циркуляции высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ), который применяется для нагрева технологических потоков в теплообменных аппаратах. В качестве ВОТ используется теплоноситель по типу ТЛВ-330.

В качестве антистатической присадки для повышения химической стабильности керосина применяется присадка по типу Stadis®450.

### 2.3.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции

Продукцией терминала являются прямогонные фракции установки переработки СГК:

- фракция бутановая;
- нефтя легкая;
- нефтя тяжелая;
- топливо для турбореактивных двигателей, тип авиационного керосина Jet A-1;
- газойль;
- компонент судового топлива (КСТ).

Физико-химические показатели товарных продуктов представлены ниже (Таблица 2.4)

**Таблица 2.4 - Физико-химические показатели товарных продуктов**

№ п/п	Наименование показателей	Примечание	Методы испытаний
<i>Фракция бутановая</i>			
1	Массовая доля компонентов (углеводородный состав): – сумма метана, этана и этилена, % масс. – сумма пропана и пропилена, % масс. – сумма бутанов и бутиленов, % масс. в том числе: – изобутана – нормального бутана – бутиленов	не нормируется не нормируется не менее 60,0  не нормируется не нормируется не нормируется	ГОСТ 10679
2	Объемная доля жидкого остатка при 20 °С, % об.	Не более 1,8	ГОСТ 34858 Приложение В
3	Плотность при 20 °С, кг/м³	не нормируется	ГОСТ 28656
4	Массовая доля: – сероводорода и меркаптановой серы, % масс. – сероводорода, % масс.	не более 0,013 не более 0,0030	ГОСТ 22985
5	Содержание свободной воды и щелочи	отсутствие	ГОСТ 34858 Приложение В
<i>Нафта легкая</i>			
1	Фракционный состав: Температура начала кипения, °С – 5% об. перегоняются при температуре, °С – 90% об. перегоняются при температуре, °С – температура конца кипения, °С	не ниже 27,0 не нормируется не нормируется не выше 130	ГОСТ 2177 ASTM D 86  ГОСТ Р ЕН ИСО 3405
2	Давление насыщенных паров, кПа; мм рт. ст.; psi	не более 93,079; 698; 13,5	ГОСТ 1756 ASTM D 323
3	Содержание общей серы, % масс. (мг/кг)	не более 0,01 (100)	ГОСТ Р 51947 ASTM D 5453 ASTM D 4294

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

44

№ п/п	Наименование показателей	Примечание	Методы испытаний
4	Плотность при 20 °С, кг/м³	660,0-720,0	ГОСТ 3900 ASTM D 4052
5	Плотность при 15 °С, кг/м³	не нормируется	ГОСТ Р 51069 ASTM D 4052 ISO 3675 ГОСТ Р ИСО 3675 ASTM D 1298
6	Цвет по Сейболту, ед.	не менее 20	ASTM D 6045
<i>Нафта тяжелая</i>			
1	Фракционный состав: Температура начала кипения, °С – 5% об. перегоняются при температуре, °С – 90% об. перегоняются при температуре, °С температура конца кипения, °С	не ниже 60,0 не нормируется не нормируется не выше 178,0	ГОСТ 2177 ASTM D 86 ГОСТ Р ЕН ИСО 3405
2	Плотность при 20 °С, кг/м³	720,0 – 780,0	ГОСТ 3900 ASTM D 4052
3	Плотность при 15 °С, кг/м³	не нормируется	ГОСТ Р 51069 ASTM D 4052 ISO 3675 ГОСТ Р ИСО 3675 ASTM D 1298
4	Содержание общей серы, % масс. (мг/кг)	не более 0,01 (100)	ГОСТ Р 51947 ASTM D 5453 ASTM D 4294
5	Цвет по Сейболту, ед.	не менее 20	ASTM D 156 ASTM D 6045
<i>Топливо для турбореактивных двигателей, тип авиационного керосина Jet A-1</i>			
1 1.1	Внешний вид Визуальный внешний вид	Чистое, прозрачное, визу- ально незагрязнённое твердыми частицами и нерастворённой водой при окружающей темпе- ратуре топлива	Визуальный контроль
1.2	Цвет по Сейболту, ед	Отчет	ASTM D 6045
1.3	Загрязнение твердыми частицами, мг/л	Не более 1,0	ASTM D 5452
1.4	Дисперсное загрязнение на месте производства, суммарный счет частиц по каналам, частиц/мл	Суммарный счёт частиц по каналу/код ISO	IP 565 IP 577
1.4.1	≥ 4 мкм (с)	Не более 19	
1.4.2	≥ 6 мкм (с)	Не более 17	
1.4.3	≥ 14 мкм (с)	Не более 14	
1.4.4	≥ 21 мкм (с)	отчет	
1.4.5	≥ 25 мкм (с)	отчет	
1.4.6	≥ 30 мкм (с)	Не более 13	

Инд. № инв.	Взам. инв. №
Инд. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док.
Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

45

№ п/п	Наименование показателей	Примечание	Методы испытаний
2	Состав		
2.1	Кислотное число, мг КОН/г	не более 0,015	ASTM D 3242
2.2	Ароматические углеводороды		
2.2.1	Ароматические углеводороды, %об.	не более 25,0	ASTM D 6379
или	или		
2.2.2	Общее содержание ароматических углеводородов, % об.	не более 26,5	ASTM D 6379
2.3	Содержание общей серы, %масс. (мг/кг)	не более 0,30	ASTM D 5453 ASTM D 4294 IP 336
2.4	Содержание меркаптановой серы, %масс	0,0030	ASTM D 3227
или	или		
2.5	Докторская проба	отрицательная	IP 30 ASTM D 4952
2.6	Компоненты нефтепереработки на месте производства		
2.6.1	Негидроочищенные компоненты, % об.	Отчет	
2.6.2	Компоненты глубокой гидроочистки, % об.	Отчет	
2.6.3	Синтетические компоненты, % об.	Отчет	
3	Летучесть:		
3.1	Фракционный состав:		
3.1.1	Температура начала кипения, °С	отчет	ASTM D 86
3.1.2	10% отгоняется при температуре, °С	не выше 205	
3.1.3	50% отгоняется при температуре, °С	отчет	
3.1.4	90% отгоняется при температуре, °С	отчет	
3.1.5	Температура конца кипения, °С	не выше 300,0	
3.1.6	выход. % об.	отчет	
3.1.7	остаток от разгонки, % об.	не более 1,5	
3.1.8	потери от разгонки, % об.	не более 1,5	
3.2	температура вспышки в закрытом тигле, °С	не ниже 38,0	ASTM D 56 IP 170
3.3	плотность при 15 °С, кг/м³	775,0-840,0	ASTM D 4052
4	Текучесть:		
4.1	Температура замерзания, °С	не выше минус 47	ASTM D 7153 ASTM D 2386
4.2	Кинематическая вязкость при минус 20 °С, мм²/с	не более 8,000	ASTM D 445
5	Горение:		
5.1	Высота некоптящего пламени, мм	не менее 25,0	ASTM D 1322
или	или		
5.2	Высота некоптящего пламени, мм	не менее 18,0	ASTM D 1322
	и содержание нафталиновых углеводородов, %	не более 3,00	ASTM D 1840
5.3	Низшая теплота сгорания, МДж/кг	не менее 42,80	ASTM D 4809 ASTM D 3338/3338M
6	Коррозия:		
6.1	Коррозионное воздействие на медную пластинку, класс	не более 1	ASTM D 130
7	Термоокислительная стабильность		ASTM D 3241
7.1	Температура испытания, °С	не ниже 260	
7.2	Оценка отложений на трубке, балл	менее 3, отсутствие отложений цвета "павлина" (Р) или аномальных по цвету (А)	
7.3	Перепад давления на фильтре, мм.рт.ст	не более 25	
8	Загрязнители:		
8.1	Концентрация фактических смол, мг/100 мл	не более 7	IP 540

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

46

№ п/п	Наименование показателей	Примечание	Методы испытаний
9	Характеристики отделения воды		
9.1	Микросепарометр, на месте производства:		ASTM D 3948
9.1.1	Характеристика отделения воды MSEP рейтинг без SDA, рейтинг	не менее 85	
9.1.2	Характеристика отделения воды MSEP рейтинг с SDA, оценка	не менее 70	
10	Проводимость:		
10.1	Удельная электрическая проводимость, пСм/м	50-600	ASTM D 2624
11	Смазывающая способность	не более 0,85	ASTM D 5001
11.1	Диаметр пятна изнашивания, мм:		
<b>Газойль</b>			
1	Фракционный состав: – до 180°C перегоняется, % об. – до 360°C перегоняется, % об.	не более 10,0 не менее 95,0	По ГОСТ ISO 3405, ГОСТ 21777 (метод А)
2	Плотность при 15°C, кг/м³	не менее 800,0 не более 845,0	ГОСТ 31392; ГОСТ Р ИСО 3675—2007
3	Температура вспышки в закрытом тигле, °C	не ниже 30	ГОСТ 6356 ASTM D 93
4	Температура помутнения, °C	не выше минус 5	EN 23015:1994
5	Кинематическая вязкость при 40 °C, мм²/с	не менее 1,200 не более 4,500	ГОСТ 33; EN ISO 3104:1996; ASTM D 445— 12.
<b>Компонент судового топлива (КСТ)</b>			
1	Плотность при 20°C, кг/м³	не более 991,0	ГОСТ 3900 ASTM D 4052 ASTM D 1298
2	Кинематическая вязкость при 50°C, мм²/с	не более 180,0	ГОСТ 33 ASTM D 445 ISO 3104
3	Кинематическая вязкость при 100 °C, мм²/с	Не нормируется Определение обяза- тельно	ГОСТ 33 ASTM D 445 ISO 3104
4	Температура вспышки в закрытом тигле, °C	не ниже 60,0	ГОСТ Р ЕН ИСО 2719 ГОСТ 6356 ASTM D 93
5	Температура застывания, °C	не выше плюс 35,0	ГОСТ 20287
6	Содержание общей серы, % масс.	не более 3,5	ГОСТ Р 51947 ASTM D 4294 ISO 8754
7	Содержание воды, % масс	не более 1,0	ГОСТ 2477 ASTM D 95

### 2.3.4 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

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

#### **“Нулевой вариант” – отказ от намечаемой деятельности**

В качестве первой альтернативы рассматривается отказ от строительства Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов.

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

47

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Основой производственной деятельности Комплекса является ректификация стабильного газового конденсата (далее - СГК) при повышенном и атмосферном давлении для получения товарной продукции и обеспечение безопасности морских операций расчетных судов, обеспечение приема, отгрузки СГК и товарной продукции на Терминале.

Проектный грузооборот принят в соответствии с Заданием на выполнение проектно-изыскательских работ. Проектный грузооборот 5 823 тыс. тонн в год.

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

### **Варианты реализации проекта**

#### **Место размещения объекта**

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

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

а также с учетом:

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

Обоснование места размещения Объекта продиктовано техническим заданием на проектирование и решением Заказчика о месте размещения. Проведенная предынвестиционная работа по выбору возможного места размещения позволила определить наиболее рациональную компоновку объекта и обеспечить взаимоувязку с существующими объектами в Кольском заливе.

В рамках ранее разработанных общих проектных решений (далее – ОПР) на основании проведенных работ по изучению условий и ограничивающих факторов вдоль береговой черты Кольского залива было определено оптимальное место размещения Терминала. На стадии ОПР было разработано 5 вариантов генерального плана Терминала, один из них был согласован для дальнейшей детальной проработки.

Территория намечаемого к строительству объектов Комплекса расположена в границах кадастрового квартала 51:09:0020102. Таким образом, было выбрано оптимальное расположение проектируемых объектов.

#### **Технологические решения**

Объект капитального строительства представляет собой систему сооружений и включает:

- установка первичной переработки СГК;
- сырьевой резервуарный парк;
- товарный резервуарный парк;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Территория намечаемого к строительству объектов Комплекса расположена в границах кадастрового квартала 51:09:0020102. Таким образом, было выбрано оптимальное расположение проектируемых объектов.</p> <p><i>Технологические решения</i></p> <p>Объект капитального строительства представляет собой систему сооружений и включает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– установка первичной переработки СГК;</li><li>– сырьевой резервуарный парк;</li><li>– товарный резервуарный парк;</li></ul>					
			<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
48

- промежуточный парк керосина;
- промежуточный парк СУГ;
- общезаводское хозяйство;
- административно-хозяйственная зона;
- ПС 150 кВ;
- инженерные системы и сети.

Размещение проектируемых объектов выполнено с учетом функционального зонирования территории. В связи с этим альтернативные варианты размещения проектируемой скважины не рассматривались.

#### **Обоснование выбранного варианта реализации проекта**

При проектировании установки первичной переработки стабильного газового конденсата применены стандартные технологические решения процесса перегонки и ректификации многокомпонентных смесей углеводородов с получением обычного ассортимента продуктов. Кроме того, примененная в данной работе технологическая схема фракционирования стабильного газового конденсата имеет промышленный аналог.

Принятый в проектной документации перечень технологическое оборудования соответствует требованиям нормативных документов, а также полностью обеспечивает выполнение видов работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			49



### 3 Анализ состояния территории в пределах намеченных участков реализации планируемой деятельности и территории, на которые может оказать воздействие планируемая деятельность

#### 3.1 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия

##### 3.1.1 Природно-климатическая характеристика

Климатическая характеристика района составлена по метеостанции Мурманск на основе данных электронного справочника "Климат России" и ФГБУ "Мурманское УГМС", согласно СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, рекомендациям ПУЭ (седьмое издание).

Преобладание поступления в рассматриваемый район воздушных масс атлантического и арктического происхождения и интенсивная циклоническая деятельность над Баренцевым морем, особенно сильная в холодное время года, вместе с другими климатообразующими факторами обуславливают на Кольском полуострове относительно теплую зиму и прохладное лето.

Характерной особенностью погоды является ее неустойчивость и резкая изменчивость, вызываемая частой сменой воздушных масс, перемещением циклонов и фронтов.

Территория проектирования, в соответствии с СП 131.13330.2020, расположена в климатическом районе IIА. Гидрометеорологическая станция Мурманск расположена в северо-западной части Кольского полуострова в зоне каменистой лесотундры на восточном берегу Кольского залива, в 400 м от уреза воды, в 9 км от его вершины. В вершине залива к югу от станции находятся устья рек Колы и Туломы.

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории составляет 0.5 °С. Наиболее холодными месяцами в году являются январь и февраль, средняя температура которых - минус 10.6 – минус 10.1 °С. Самый низкий абсолютный минимум также наблюдается в январе: минус 39 °С.

Наиболее теплым месяцем является июль, средняя максимальная температура в этом месяце составляет 13.0 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха – 33 °С.

Кольский полуостров относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество составляет 481 мм. В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть, примерно 66 % годовой суммы, выпадает в теплый период года.

Снежный покров появляется середине октября, средняя дата установления устойчивого снежного покрова – первое ноября.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет около 79 %. Наибольшая относительная влажность воздуха, как правило, наблюдается в начале зимы (ноябрь); средние месячные величины ее в этот период достигают 86 %. Наименьшая влажность обычно приходится на июнь, составляя 69 %.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Кольский полуостров относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество составляет 481 мм. В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть, примерно 66 % годовой суммы, выпадает в теплый период года.</p> <p>Снежный покров появляется середине октября, средняя дата установления устойчивого снежного покрова – первое ноября.</p> <p>Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет около 79 %. Наибольшая относительная влажность воздуха, как правило, наблюдается в начале зимы (ноябрь); средние месячные величины ее в этот период достигают 86 %. Наименьшая влажность обычно приходится на июнь, составляя 69 %.</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								50

Направление ветра имеет хорошо выраженный годовой ход. Преобладающим за год, и в зимний сезон является ветер южного направления, летом – северного. Наиболее сильные ветры наблюдаются на побережье Баренцева моря. Средняя годовая скорость ветра здесь составляет 4.7 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдается обычно в холодный период года.

Годовое число дней с туманами составляет 21 день в году. Наиболее часто туманы отмечаются в ноябре – феврале.

На рассматриваемой территории среднее число дней с грозой составляет 5 за год. Грозовая деятельность развита в теплый период, с июня по август. Среднее число дней с метелью составляет 29 за год. Наибольшее число дней с метелями наблюдается в ноябре – феврале. Первые метели начинаются в сентябре. Прекращаются метели в основном в апреле. Среднегодовое число дней с гололедом составляет 1, с различными видами изморози – 51 день.

По данным космоснимков, техногенными изменениями затронуты 85 – 90% площади в пределах контуров участка изысканий.

### **Радиационный режим**

Одной из основных характеристик радиационного режима является продолжительность солнечного сияния, которая определяется астрономическими факторами и режимом облачности.

Месячные суммы суммарной солнечной радиации при средних условиях облачности максимальны с мая по июль (Таблица 3.1).

Максимальная часовая сумма прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность при безоблачном небе приходится на июнь и составляет 2.15 МДж/м<sup>2</sup>.

Основная статья расхода солнечной энергии - затрата тепла на испарение и в меньшей степени – на нагревание поверхности земли и воздуха. Годовая величина затрат тепла на испарение составляет 72-75% от суммы радиационного баланса.

**Таблица 3.1 - Месячные и годовые суммы суммарной солнечной радиации при средних условиях облачности, МДж/м<sup>2</sup>**

Месяцы года												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5	46	145	191	223	245	299	190	95	53	20	0	1512

### **Температурный режим**

Среднегодовая температура воздуха на рассматриваемой территории составляет 0.5 °С (Таблица 3.2). Наиболее холодные месяцы в году – январь и февраль со средними месячными температурами, равными минус 10.1 °С (Таблица 3.2) и минус 10.0 °С. Средний и абсолютный минимумы наблюдаются в январе и составляют, соответственно, минус 13.6 °С и минус 39.4 °С.

Самый теплый месяц – июль, средняя температура которого составляет 12.9 °С, абсолютный максимум – 32.9 °С, средний максимум температуры в этом месяце составляет 17.5

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

						<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							51

°C (Таблица 3.2, Таблица 3.3, Таблица 3.4).

**Таблица 3.2 - Характеристика температурного режима - средняя месячная, максимальная и минимальная температура воздуха (°C)**

Температура воздуха, °C (метеостанция Мурманск)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная	-10.1	-10.0	-6.2	-1.2	3.9	9.4	12.9	11.4	7.0	1.1	-4.2	-7.7	0.5
Средняя максимальная	-7.2	-7.1	-2.8	2.3	7.6	14	17.5	15.3	10.1	3.2	-1.8	-4.8	3.9
Средняя минимальная	-13.6	-13.2	-9.2	-4	0.9	5.8	9.1	8.2	4.6	-0.8	-6.6	-10.7	-2.4

Средняя суточная амплитуда температуры колеблется от 4.0-4.9 °C осенью (октябрь – ноябрь), до 8.2-8.4 °C летом (в июне – июле), максимальная суточная – от 13.8 °C в октябре до 25.2 °C в январе и 22.7 °C в июне.

**Таблица 3.3 - Абсолютный максимум температуры воздуха (°C) (1919-2022)**

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Мурманск	7.0	6.6	9.0	17.6	29.4	30.8	32.9	30.2	24.2	15.0	9.6	7.2	32.9
	1949	2004	1948	2016	2013	1939	1972	2018	1938	2005	1975	1997	1972

**Таблица 3.4 - Абсолютный минимум температуры воздуха (°C) (1918-2022)**

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Мурманск	-39.4	-38.6	-32.6	-24.0	-10.7	-2.8	1.7	-2.0	-10.1	-32.2	-30.5	-36.8	-39.4
	1985, 1999	1966	1966	1929	1926	1927	1986	1984	1928	1925	2002	1926	1999

Средняя температура воздуха остается отрицательной в течение более 6 месяцев, с ноября по апрель. Переход температуры воздуха к положительным значениям весной осуществляется в конце апреля. Средняя дата устойчивого перехода через 0 °C весной в Мурманске 22 апреля.

Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами воздуха составляет свыше 182 дней. Число дней с температурой плюс 5 °C и выше составляет 127 дней, с температурой выше 10 °C – 69 дней. В отдельные дни средняя суточная температура воздуха летом может превышать плюс 15 °C, но устойчивый переход через этот предел наблюдается не всегда. Продолжительность периода с отрицательными среднесуточными температурами воздуха составляет 186 – 189 дней за год. Заморозки осенью наступают, в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

52

среднем, во третьей декаде сентября, весной – в конце мая. Средняя дата устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через 0 °С в сторону отрицательных значений – 21 октября.

### **Атмосферные осадки и режим увлажнения**

Кольский полуостров относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет 457 мм (Таблица 3.5). В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть, примерно 70 % годовой суммы, выпадает в холодный период года с ноября по март (1357 мм). В тёплый период года с апреля по октябрь количество осадков составляет 322 мм.

Самые дождливые месяцы – июль и август. Наименьшее количество осадков выпадает в период с февраля по апрель. Максимальное суточное количество осадков выпадает в июле, августе. Наблюденный суточный максимум осадков 56.5 мм. Максимальное суточное количество осадков обеспеченностью 1% за год – 66 мм.

**Таблица 3.5 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм (по данным ФГБУ "ГГО") (1936-2022)**

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Мурманск	28	21	21	21	30	51	61	63	52	44	34	31	457

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет около 79 %. Зимой она достигает 84 – 86 %, летом опускается до 70 – 78 %.

Наибольшая относительная влажность воздуха, как правило, наблюдается в конце осени (ноябрь); средние месячные величины ее в этот период достигают 86%. Наименьшая влажность обычно приходится на июнь, составляя 70% (Таблица 3.6).

**Таблица 3.6 - Характеристика режима влажности воздуха, %**

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Парциальное давление, мб	2.8	2.9	3.5	4.4	5.9	8.2	11.2	10.8	8.6	6.0	4.2	3.4	6.0
Относительная влажность, %	84	83	79	73	70	70	73	78	80	84	86	85	79

### **Характеристика снежного покрова**

Снежный покров появляется в середине октября, установление устойчивого снежного покрова происходит, в среднем, до начала ноября. В отдельные годы появление снежного покрова на побережье наблюдалось во второй декаде сентября или середине ноября. Разрушение устойчивого снежного покрова осуществляется в последней декаде апреля (Таблица 3.7). Сход снежного покрова в среднем происходит во второй декаде мая.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							53

Таблица 3.7 - Даты появления и схода снежного покрова

Многолетняя дата наступления	Появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова	Число дней со снежным покровом
Средняя	11.10	31.10	26.04	18.05	191
Ранняя	19.09	07.10	29.03	23.04	-
Поздняя	10.11	30.11	24.05	15.06	-

Наращение толщины снежного покрова происходит с осени довольно быстро. Наибольшие месячные высоты снежного покрова (по постоянной рейке) накапливаются к февралю и составляют 84 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова в среднем составляет 191 день.

По данным Мурманского УГМС за период наблюдений с 1936 по 2023 гг., средняя продолжительность периода интенсивного снеготаяния – 10 дней (определяется как период с даты разрушения устойчивого снежного покрова 8 мая до даты схода снежного покрова 18 мая).

### **Ветровой режим**

Направление ветра имеет хорошо выраженный годовой ход. Преобладающим за год, и в зимний сезон является ветер южного направления, летом – северного.

Наиболее сильные ветры наблюдаются на побережье Баренцева моря. Средняя годовая скорость ветра составляет 4.6 м/сек. Наибольшие средние скорости ветра наблюдаются обычно в холодный период года – с декабря по февраль среднемесячное значение достигает 5.1 – 5.3 м/с. Минимальные скорости ветра отмечаются летом и составляют 3.7 – 4.3 м/с (Таблица 3.8). Скорость ветра значительна в течение всего года, поэтому повторяемость штилей невелика, всего 2 – 4 %.

Таблица 3.8 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяцы года												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5.2	5.3	4.9	4.5	4.2	4.3	4	3.7	4.2	4.6	4.8	5.1	4.6

Максимальная скорость ветра 10-минутного осреднения составляет 28 м/с, при порыве – 36 м/с. Сильные ветры в течение года распределяются довольно равномерно, с увеличением повторяемости в те сезоны, когда увеличены и средние скорости ветра. Значение наибольшей скорости ветра повторяемость раз в год составляет 21 м/с, повторяемостью раз в 5 лет – 30 м/с, раз в 50 лет – 37 м/с. Скоростной напор ветра варьируется от 44.6 м/с в мае до 76.3 м/с в феврале.

Согласно СП 20.13330.2016, территория проектирования относится к IV району по давлению ветра, где нормативное значение ветрового давления составляет 0.48 кПа.

		<table><tr><td>5.2</td><td>5.3</td><td>4.9</td><td>4.5</td><td>4.2</td><td>4.3</td><td>4</td><td>3.7</td><td>4.2</td><td>4.6</td><td>4.8</td><td>5.1</td><td>4.6</td></tr></table>								5.2	5.3	4.9	4.5	4.2	4.3	4	3.7	4.2	4.6	4.8	5.1	4.6								
5.2	5.3	4.9	4.5	4.2	4.3	4	3.7	4.2	4.6	4.8	5.1	4.6																		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Максимальная скорость ветра 10-минутного осреднения составляет 28 м/с, при порыве – 36 м/с. Сильные ветры в течение года распределяются довольно равномерно, с увеличением повторяемости в те сезоны, когда увеличены и средние скорости ветра. Значение наибольшей скорости ветра повторяемость раз в год составляет 21 м/с, повторяемостью раз в 5 лет – 30 м/с, раз в 50 лет – 37 м/с. Скоростной напор ветра варьируется от 44.6 м/с в мае до 76.3 м/с в феврале.</p> <p>Согласно СП 20.13330.2016, территория проектирования относится к IV району по давлению ветра, где нормативное значение ветрового давления составляет 0.48 кПа.</p>																											
			<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>																											
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>															Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																									
		<table><tr><td colspan="9"></td><td>Лист</td></tr><tr><td colspan="9"></td><td>54</td></tr></table>																		Лист										54
									Лист																					
									54																					

В целом за год преобладают ветры южного направления (Годовая повторяемость ветра принята по данным письма ФГБУ "Мурманское УГМС" от 28.01.2025 №305-60-23/521. Копия письма приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2.

Таблица 3.9) Однако существуют весомые различия по сезонам вследствие перемены атмосферного давления. Наибольшее число безветренных дней приходится на январь-февраль, наименьшее – на май-июнь.

Годовая повторяемость ветра принята по данным письма ФГБУ "Мурманское УГМС" от 28.01.2025 №305-60-23/521. Копия письма приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2.

**Таблица 3.9 - Повторяемость направления ветра и штилей, %**

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	5	3	2	1.7	63.4	15.4	5.3	4.1	2.5
2	4.2	2.3	2	2	64.2	15.1	5.5	4.5	2.6
3	8.6	3.8	3.3	2.1	50.7	17.3	7.7	6.5	2.7
4	17.1	6.3	5.4	3.4	34.3	14.3	9.7	9.6	3
5	25.9	8.5	6.9	4	23.2	12	9	10.4	2.5
6	37.3	12.4	5.6	2.5	18.5	9	5.9	8.9	2.4
7	38.3	9.7	3.7	2.4	24.6	9.8	4.7	6.7	3.1
8	31.3	8.2	4.4	2.5	27.7	12.4	6.1	7.4	4.2
9	16.8	4.7	3.3	3	39.2	15.3	8	9.7	3.2
10	12.4	5.3	2.8	2.4	44.2	15.3	8.9	8.7	3
11	7.4	3.4	2.1	1.8	60.5	14	5.7	5.1	3.6
12	5.8	2.5	1.5	1.6	63.9	15.1	5.2	4.5	3.2
Год	17	6	3	3	42	15	6	8	3

#### **Опасные атмосферные явления**

На рассматриваемой территории среднее число дней с грозой составляет 5 за год, максимальное – 14 дней. Грозовая деятельность развита преимущественно в теплый период, с мая по август (Таблица 3.10).

Среднее число дней с метелью составляет 28 за год. Наибольшее число дней наблюдается в декабре – феврале. Первые метели начинаются в октябре, иногда в сентябре, прекращаются они к маю - июню.

**Таблица 3.10 - Среднее число дней с атмосферными явлениями**

Атмосферные явления		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
с туманом	средн.	2.38	2.02	2.15	0.83	0.55	0.45	0.93	2.13	2.16	1.82	2.27	2.11	19.81
	макс.	10	10	8	4	4	2	5	8	6	6	9	9	32
с метелью	средн.	6	5.28	4.05	2.44	0.41	0.07			0.04	1.27	3.15	5.43	28.14
	макс.	22	17	15	17	4	3			2	13	20	19	87
с грозой	средн.	0.04	0.06	0.02		0.21	1.22	2.13	1.24	0.09	0.04	0.07	0.06	5.17
	макс.	1	1	1		2	6	7	7	1	1	1	2	14

Град на рассматриваемой территории является достаточно редким явлением, среднее многолетнее число дней с градом – 0.2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							55



Реки Кольского полуострова относятся к рекам преимущественно снегового питания. Режим стока в годовом разрезе характеризуется высоким весенним половодьем, низкой зимней и летней меженью и относительно небольшими летне-осенними подъемами, вызываемыми дождями.

Для Северного района полуострова, включающего в себя бассейны всех рек, впадающих в Баренцево море, характерно значительное преобладание весеннего стока над летне-осенним и летне-осеннего над зимним. В подрайоне Ів, расположенном к востоку от Кольского залива, наибольшая доля стока приходится на июнь. В этом же месяце обычно проходит наибольшая доля стока на реках подрайона Іа (к западу от Кольского залива), имеющих среднюю высоту водосбора более 300 м.

Озера. Для годового хода уровня воды озер характерен весенний подъем, сменяющийся постепенным спадом к осени и зиме и прерывающийся небольшими летними и осенними подъемами от дождей. На хорошо проточных озерах все колебания уровня воды выражены более четко.

Весенний подъем уровней воды начинается чаще всего в начале мая. Наибольшие уровни половодья наблюдаются чаще всего при ледоставе или в период вскрытия водоемов, в среднем в конце мая – начале июня. Исключением является питающееся горными реками озеро, где пик половодья обычно проходит в конце июня.

Годовая амплитуда колебаний уровня воды озер составляет 70 – 180 см, в зависимости от степени проточности озера.

Кольский залив Баренцева моря. Колебания высот уровней водной поверхности в районе объекта обусловлены главным образом приливо-отливными явлениями.

Приливы имеют правильный полусуточный характер. Полная и малая вода наступают дважды в течение лунных суток (около 24 ч. 50 мин.), время падения и роста практически равны (чуть более 6 ч). Средняя величина прилива (разность между высотами полной и сле-

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

						<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>	Лист
							57
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		



На периодические приливные колебания уровня накладываются его непериодические изменения, связанные со сгонно-нагонными явлениями, обусловленными прохождением циклонов над акваторией Баренцева моря.

Непериодические изменения уровня моря могут быть связаны с изменениями речного стока и осадков, воздействием местного ветра и ледовыми процессами.

На территории Кольского полуострова наблюдается общее увеличение стока в направлении с юга на север по мере приближения к побережью Баренцева моря вследствие уменьшения испарения и увеличения количества выпадающих осадков.

Существенное влияние на зональное распределение стока оказывает рельеф. К повышенным местам приурочены большие значения осадков и стока, к пониженным – меньшие. Максимумы приходятся на районы возвышенностей.

Значение годового модуля стока в рассматриваемом районе, согласно данным РПВ, составляет 14.7 л/с·км<sup>2</sup>. В условиях Кольского полуострова, расположенного в зоне избыточного увлажнения, где грунтовые воды находятся близко от поверхности и поэтому дренируются полностью большими и малыми реками, зависимость нормы стока от площади водосбора практически отсутствует.

Реки. На реках рассматриваемого района в течение значительной части года наблюдаются ледовые явления.

На реках Кольского полуострова не прослеживается четко выраженной зональности наступления осенних ледовых явлений. Раньше других ледяные образования наблюдаются на плесовых участках и на малых равнинных реках, затем на порожистых участках рек и значительно позднее на сильно зарегулированных озерами реках.

Появление первых ледяных образований на реках выделенной территории происходит в среднем с 9 по 26 октября.

Осенний ледоход на многих реках наблюдается не ежегодно: примерно в 30÷70% лет его не бывает. Для большинства малых рек, ручьев характерно отсутствие осеннего ледохода. На реках, где осенний ледоход (шугоход) имеет место, он начинается обычно в середине октября, его средняя продолжительность примерно 3÷8 дней, увеличиваясь в отдельные годы до 30÷50 дней, включая перерывы в ледоходе.

Ледостав на реках устанавливается обычно в конце октября – первой половине ноября, на порожистых участках и в истоках рек из озер – значительно позднее. Малые реки и ручьи замерзают на 5 – 10 дней раньше крупных рек.

**24.005.3-OOC1.1.T4**

Начало весеннего ледохода в среднем происходит 15 – 28 мая. Средняя продолжительность весеннего ледохода составляет 4÷7 дней, а максимальная – 10÷14 дней; в годы с неустойчивой весной лед тает на месте. На ряде малых рек весенний ледоход не наблюдается, вода течет поверх льда.

На реках с порожистыми участками и ледоходом возможно образование зажоров и заторов. Заторы, вызывающие значительные подъемы уровня, наблюдаются на реках Мучке и Харловке.

Для большинства малых рек (ручьев) рассматриваемой территории образование заторов не характерно, так как осенний и весенний ледоходы на них отсутствуют.

Продолжительность периода с ледовыми явлениями составляет в среднем 209÷235 дней, достигая в отдельные годы 237÷252 дней.

Озера. Преобладающее большинство озер полуострова небольшие по своим размерам, поэтому они остывают очень быстро и сроки их замерзания зависят исключительно от колебаний температуры воздуха. Процесс замерзания наблюдается почти одновременно по всей территории в среднем через 2÷10 дней после перехода температуры воздуха через 0°. Ледяные образования в виде заберегов, сала или шуги появляются на малых озерах и озерах северо-восточной части полуострова в среднем 11÷16/X, затем, примерно 20÷30/X, на средних озерах. От первых ледяных образований до наступления ледостава проходит в среднем 5÷10 дней. Ледостав на малых озерах устанавливается в среднем во второй половине октября, на средних озерах – в конце октября – начале ноября.

От момента установления ледостава до конца декабря средний прирост толщины льда за декаду составляет 5÷6 см. В конце ноября толщина льда в среднем составляет 20÷25 см, к концу декабря она увеличивается до 40÷45 см, а в отдельные суровые зимы – до 60÷80 см.

Средняя продолжительность ледостава на озерах северо-восточной тундровой зоны и на малых озерах составляет 220÷230 дней при крайних значениях от 200 до 250 дней.

#### *Термический режим*

Реки. Годовой ход температуры воды рек в общих чертах повторяет годовой ход температуры воздуха, но различием между ними является то, что колебания температуры воды происходят более плавно и несколько отстают во времени. Прогрев воды в реках начинается ранней весной еще при наличии ледяного покрова, но быстрое нарастание температуры воды происходит после очищения рек ото льда. Переход температуры воды через 0.2 °С, являющийся показателем начала устойчивого повышения температуры воды и исчезновения ледяных образований, на реках рассматриваемой территории происходит в среднем во второй – третьей декаде мая.

Наиболее интенсивный нагрев воды в реках происходит в мае – июне. В течение июня средняя месячная температура повышается на 5 °С. В июле прирост температуры составляет 7 °С и наступает годовой максимум. Средняя месячная температура воды в июле на реках

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			59



результате отмеченных природных особенностей территории средняя годовая мутность водотоков Кольского полуострова незначительна и составляет всего 10 граммов на 1 м<sup>3</sup> воды. Сток растворенных химических веществ может существенно преобладать над стоком взвешенных наносов.

Механический состав донных отложений рек Кольского полуострова практически не изучен, наблюдения за составом донных отложений проводились эпизодически.

#### *Гидрохимический режим*

Реки. Кольский полуостров с трех сторон омывается морями, причем около половины побережья соприкасается с незамерзающим Баренцевым морем. В силу этого на формирование местного стока прибрежных районов в значительной степени влияет близость моря.

В условиях избыточного увлажнения и без того бедные растворимыми веществами подзолистые почвы хорошо отмыты от растворимых солей, и потому воды местного стока рассматриваемой территории очень мало минерализованы.

В различные фазы водного режима в руслах малых рек преобладают воды той или иной генетической категории, определяющие и состав воды рек в различные фазы.

Так как в питании рек Мурманской области талые снеговые и летне-осенние дождевые воды составляют примерно 70 %, а хорошо отмытые почвогрунты мало изменяют химический состав вод, режим рек во многом определяется химическим составом атмосферных осадков. На северо-востоке Кольского полуострова влияние моря на содержание хлоридов и сульфатов сказывается в береговой зоне шириной 100-200 км.

С момента устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через 0 °C начинается интенсивное снеготаяние, и в реки поступают воды поверхностно-склонового происхождения. Ввиду того, что поверхностно-склоновые воды стекают по мерзлой, водонепроницаемой почве, ионный состав этих вод близок к составу атмосферных осадков (минерализация очень низкая, сумма ионов от 8 до 28 мг/л, лишь на северном побережье она более высокая, до 62 мг/л). На это указывает и тот факт, что соотношение сульфатов и хлоридов в водах поверхностно-склонового происхождения на побережье Баренцева моря довольно близко к соотношению их в морской воде.

Ко времени прохождения пика весеннего половодья оттаивание почвы только начинается. К концу спада половодья в русловой сети преобладают воды почвенно-грунтового происхождения. Смена характера питания рек влечет за собой увеличение минерализации и относительного содержания гидрокарбонатов наряду с уменьшением хлоридов.

Воды грунтового происхождения преобладают в речной сети во время зимней, а также в конце летней межени (август). Т.к. запасы грунтовых вод пополняются за счет инфильтрационных вод, то химический состав их определяется литологическим составом горных пород, складывающих промываемую толщу, а также количеством атмосферных осадков, фильтрующихся через слой почво-грунтов. Избыточное увлажнение, характерное для полуострова, а

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
								61

также преобладание подзолистых почв обуславливают невысокую минерализацию поверхностных вод во время межени.

Озера. У проточных озер гидрохимический режим в значительной степени определяется режимом питающих рек. Однако он изменяется менее резко, чем в реках.

В озерах, расположенных ближе к побережью Баренцева моря, преобладают хлориды. Цветность воды в озерах северной части Кольского полуострова находится в пределах 12-104 градуса цветности. В течение года рН воды меняется от 6.00 до 7.60. Все озера отличаются низкими величинами общей жесткости. По содержанию ионов  $\text{HCO}_3$ , вода обладает выщелачивающей агрессивностью, причем, наиболее агрессивна вода в озерах северной группы, где концентрация гидрокарбонатов не превышает 13.4 мг/л.

### **Гидрохимическая характеристика поверхностных вод**

Воды Кольского залива Баренцева моря являются солеными (величина сухого остатка превышает 25 г/л). Воды ручьев без названия №5а и №7 являются водами с повышенной минерализацией (величина сухого остатка превышает  $0,65 \div 0,82$  г/л). Воды ручья без названия №5 являются пресными (величина сухого остатка составила 0,4 г/л). Воды ручья без названия №4, воды реки Белокаменка и озер без названия характеризуются как ультрапресные (величина сухого остатка не превышает 0,1 г/л).

В водах ручьев без названия №№5, 5а и 7 превышены установленные нормативы по концентрации следующих анионов и катионов: по концентрации сульфатного аниона превышен рыбохозяйственный норматив (100 мг/л) для пресных водоемов в водах ручьев без названия №5 и №5а; по концентрации катиона натрия превышен рыбохозяйственный (120 мг/л) и гигиенический (200 мг/л) нормативы для пресных водоемов в водах ручьев без названия №5а и №7; по концентрации катиона магния превышен рыбохозяйственный (40 мг/л) и гигиенический (50 мг/л) нормативы для пресных водоемов в водах ручья без названия №5а.

Содержание взвешенных веществ в водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от значений ниже порога обнаружения до 10,2 мг/л.

Мутность нормируется только для питьевых вод. Величина мутности в обследованных водных объектах изменялась в пределах от значений ниже порога обнаружения до 38 ЕМФ, при питьевом нормативе 2,6 ЕМФ.

По величине общей жесткости воды ручья б/н №5а и воды Кольского залива являются очень жесткими (величина жесткости превышает 7 гр.Ж); воды ручья без названия №7 являются жесткими (величина жесткости составила 5,5 гр.Ж); воды ручья без названия №5 являются водами средней жесткости (величина жесткости составила 3,5 гр.Ж); воды озер без названия, реки Белокаменка и ручья без названия №4 являются мягкими (величина жесткости не превышает 1 гр.Ж).

По величине водородного показателя воды всех обследованных водных объектов являются нейтральными. ( $\text{pH}=6,9 \div 7,2$ ).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			62

Содержание биогенных веществ оценивалось по сумме минерального азота – сумме аммонийного, нитритного и нитратного азота и концентрации фосфатов. Повышение концентрации ионов аммония и нитритов обычно указывает на свежее загрязнение, в то время как увеличение нитратов – на загрязнение, имевшее место в прошлом. Фосфор лимитирует развитие продуктивности водоемов. Поэтому, при поступлении избытка соединений фосфора с антропогенным стоком, происходит изменение трофического статуса водного объекта.

Содержание нитритного азота в водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,29 мг/л и в большинстве водных объектов не превышало установленные гигиенический и рыбохозяйственный нормативы. Рыбохозяйственный норматив (0,08 мг/л) был превышен в водах ручья без названия №7; гигиенический норматив превышен не был.

Содержание нитратного в водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от значений ниже порога обнаружения до 14,3 мг/л и не превышало установленные гигиенический и рыбохозяйственный нормативы.

Содержание аммонийного азота изменялось в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,63 мг/л и в большинстве водных объектов не превышало установленные гигиенический и рыбохозяйственный нормативы. Рыбохозяйственный норматив (0,5 мг/л) был превышен в водах ручья без названия №4; гигиенический норматив превышен не был.

Концентрация фосфатов в водах озера без названия №2 составила 0,06 мг/л, что позволяет отнести данный водный объекты к олиготрофным; в водах озера без названия №1, ручья без названия № 4 концентрации фосфатов изменялись в пределах 0,163÷0,194, что позволяет отнести данные водные объекты к мезотрофным; в водах остальных обследованных водных объектов концентрация фосфатов превышала 0,29 мг/л, что позволяет отнести данные водные объекты к эвтрофным.

Содержание органических веществ оценивалось по концентрации растворенного кислорода, по величине цветности, величине БПК<sub>5</sub> и ХПК, а также по концентрации нефтяных углеводородов и фенолов.

Концентрация растворенного кислорода во всех обследованных водных объектах изменялась в пределах 8,2÷8,4 мг/л, что позволяет отнести данные водные объекты к чистым.

Цветность вод обследованных водных объектов была высокой и изменялась в пределах от 28 до более 500,0 градусов цветности.

В водах обследованных водных объектов величина БПК<sub>5</sub> изменялась в пределах от 3,5 до 58 мгО/л, повсеместно превышая установленный рыбохозяйственный норматив (2,1 мг/л); гигиенический норматив (4,0 мг/л) также был превышен в большинстве исследованных водных объектов. По величине БПК<sub>5</sub> воды обследованных водных объектов характеризуются как "загрязненные", "грязные" и "очень грязные".

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	концентрация растворенного кислорода во всех обследованных водных объектах изменялась в пределах 8,2÷8,4 мг/л, что позволяет отнести данные водные объекты к чистым.					
			Цветность вод обследованных водных объектов была высокой и изменялась в пределах от 28 до более 500,0 градусов цветности.					
			В водах обследованных водных объектов величина БПК <sub>5</sub> изменялась в пределах от 3,5 до 58 мгО/л, повсеместно превышая установленный рыбохозяйственный норматив (2,1 мг/л); гигиенический норматив (4,0 мг/л) также был превышен в большинстве исследованных водных объектов. По величине БПК <sub>5</sub> воды обследованных водных объектов характеризуются как "загрязненные", "грязные" и "очень грязные".					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								63
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Общее содержание растворенных органических веществ, оцениваемое по ХПК, в водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от 8,2 до 119 мгО/л. В водах ручьев без названия №7, 4 и в водах Кольского залива измеренные концентрации превышали установленный норматив (30,0 мг/л).

Содержание нефтяных углеводородов в поверхностных водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от 0,008 до 0,09 мг/л. Установленный рыбохозяйственный норматив (0,05 мг/л) был не значительно превышен в водах ручьев без названия №4, 5а, 7 и в водах реки Белокаменка; гигиенический норматив превышен не был.

Содержание фенолов в водах обследованных водных объектов был ниже порога обнаружения.

Тяжелые металлы и металлоиды относятся к приоритетным загрязняющим веществам.

Концентрации меди в водных объектах изменялись в пределах от 0,0039 до 0,017 мг/л, превышая установленный рыбохозяйственный норматив (0,001 мг/л) во всех пробах; гигиенический норматив превышен не был.

Концентрации цинка в водных объектах изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,041 мг/л. Рыбохозяйственный норматив (0,01 мг/л) был превышен в водах ручьев без названия №5а и 7; гигиенический норматив превышен не был.

Концентрации никеля в водных объектах изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,0196 мг/л. Рыбохозяйственный норматив (0,01 мг/л) был превышен в водах ручья без названия №5а; гигиенический норматив превышен не был.

Концентрации свинца в водных объектах изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,097 мг/л. Рыбохозяйственный норматив (0,006 мг/л для пресных вод и 0,01 мг/л для морских вод) был превышен в водах ручья без названия №5а и 7, водах Кольского залива, водах реки Белокаменка; гигиенический норматив (0,01 мг/л) был превышен в водах Кольского залива и реки Белокаменка.

Концентрации кадмия в водных объектах изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,0021 мг/л. Гигиенический норматив (0,001 мг/л) был превышен в водах Кольского залива; рыбохозяйственный норматив (0,005 мг/л для пресных вод и 0,01 мг/л для морских вод) превышен не был.

Концентрации хрома в водных объектах изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,025 мг/л; гигиенический норматив превышен не был.

Содержание мышьяка и ртути в обследованных водных объектах было ниже порога обнаружения.

Содержание железа общего в водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от 0,04 до 8,4 мг/л. В водах реки Белокаменка не отмечается превышения установленных нормативов по концентрации железа общего. В водах озера б/н №1, ручья б/н №4, Кольского залива отмечается превышение рыбохозяйственного (0,1 мг/л для пресных вод, 0,05 мг/л для

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</p>	Лист
										64

морских вод) норматива. В остальных обследованных водных объектах превышен как рыбохозяйственный, так и гигиенический норматив (0,3 мг/л).

Содержание марганца в водах обследованных водных объектов изменялось в пределах от 0,009 до 0,41 мг/л. В водах реки Белокаменка и Кольского залива не отмечается превышения установленных нормативов по концентрации марганца. В водах озер б/н №1 и 2, ручья б/н №5 отмечается превышение рыбохозяйственного (0,01 мг/л для пресных вод) норматива. В остальных обследованных водных объектах превышен как рыбохозяйственный, так и гигиенический норматив (0,1 мг/л)

Концентрации поверхностно-активных веществ (ПАВ), бенз/а/пирена, сероводорода в водах обследованных водных объектов были ниже порога обнаружения.

Величина ИЗВ для вод обследованных водных объектов была рассчитана по 6 показателям: растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, железо общее, марганец, медь, нефтепродукты, цинк, свинец, ион аммония. При расчете использовались ПДК для водных объектов рыбохозяйственного назначения. Результаты расчета ИЗВ представлены ниже (Таблица 3.12 - Результаты расчета ИЗВ).

**Таблица 3.12 - Результаты расчета ИЗВ**

Местоположение пунктов отбора проб	ИЗВ	-	Mn	Cu	NH <sub>4</sub>	Fe общ	Zn	Pb	НП	SO <sub>4</sub>	Кислородные показатели, мгО <sub>2</sub> /л	
											О <sub>2</sub> p	БПК <sub>5</sub>
Ручей б/н №5а, ПВ-1	17,5	Сi Сп	0,23 23,0	0,017 17,0	-	5,5 55,0	-	0,043 7,2	-	-	8,4 0,71	4,6 2,3
Ручей б/н №7, ПВ-2	22,2	Сi Сп	0,2 20,0	0,009 9,0	-	8,4 84,0	0,041 4,1	-	-	-	8,4 0,71	15,3 15,3
Озеро б/н №1, ПВ-3	2,5	Сi Сп	0,04 4,0	0,004 7 4,7	-	0,116 1,2	-	-	0,051 1,0	-	8,3 0,72	7,3 3,7
Озеро б/н №2, ПВ-4	2,7	Сi Сп	0,02 1,9	0,004 4,0	0,38 3,8	0,37 3,7	-	-	-	-	8,2 0,73	9,7 4,9
Кольский залив, ПВ-5	11,8	Сi Сп	0,026 0,5	0,004 2 0,8	-	0,058 1,2	-	0,097 9,7	-	-	8,3 0,72	58,0 58,0
Ручей б/н №5, ПВ-6	5,4	Сi Сп	0,092 9,2	0,005 7 5,7	-	0,98 9,8	-	-	-	201 2,0	8,3 0,72	9,5 4,8
Ручей б/н №4, ПВ-7	12,0	Сi Сп	0,41 41,0	0,005 5,0	0,63 1,3	0,23 2,3	-	-	-	-	8,4 0,71	21,8 21,8
Река Белокаменка, ПВ-8	1,6	Сi Сп	0,009 0,9	0,003 9 3,9	-	-	-	0,0067 1,1	0,074 1,5-	-	8,3 0,72	3,5 1,8
ПДКрыб-хоз для пресных вод, мг/л			0,01	0,001	0,5	0,1	0,01	0,006	0,05	100	>4/6,0 *	3-15/2 >15/1
Дкрыб-хоз для морских вод, мг/л			0,05	0,005	2,9	0,05	0,05	0,01		500		

Данные величины ИЗВ характеризуют поверхностные воды обследованных водных объектов, как:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
								65



- "чрезвычайно грязные" (VII класс качества): ручей без названия №5а, ручей без названия №7, ручей без названия №4, Кольский залив Баренцева моря. Основной вклад в качество поверхностных вод оказывает: органическое вещество (по БПК), железо общее, марганец, свинец;
- "грязные" (V класс качества): ручей без названия №5. Основной вклад в качество поверхностных вод оказывает: железо общее, марганец;
- "загрязненные" (IV класс качества): озеро без названия №2. Основной вклад в качество поверхностных вод оказывает: органическое вещество (по БПК), медь;
- "умеренно загрязненные" (III класс качества): озеро без названия №1, река Белокаменка. Основной вклад в качество поверхностных вод оказывает: медь.

### **Характеристика состояния донных отложений по контролируемым компонентам**

Механический состав. Классификация донных отложений по механическому составу проводилась с использованием ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация". Донные отложения обследованных водных объектов представлены песками, супесями и торфами.

Тяжелые металлы. Установленных ПДК/ОДК для донных отложений не установлено. Данные о региональных фоновых концентрациях валовых форм тяжелых металлов в донных отложениях для данной территории отсутствуют.

При оценке содержания в отобранных пробах донных отложений тяжелых металлов и металлоидов использовались ПДК/ОДК для почв населенных пунктов и сельскохозяйственных земель, согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Концентрации цинка в пробах донных отложений исследованных водных объектов в основном изменялись в пределах 11,8÷116 мг/кг. ОДК цинка для песчаных и супесчаных грунтов (55 мг/кг) было превышено в пробе из ручья б/н №7. ОДК цинка для суглинистых грунтов (110 мг/кг и 220 мг/кг) превышены не были.

Концентрации никеля в пробах донных отложений исследованных водных объектов в основном изменялись в пределах 7,7÷58 мг/кг. ОДК никеля для песчаных и супесчаных грунтов (20 мг/кг) была превышена в пробах донных отложений из ручья б/н №4, ручья б/н №5а, озера б/н №2 и реки Белокаменка. ОДК никеля для суглинистых почв (40 мг/кг и 80 мг/кг) превышены не были.

Концентрации меди в пробах донных отложений исследованных водных объектов в основном изменялись в пределах 5,9÷52 мг/кг и не превышали ОДК меди для песчаных и супесчаных грунтов (33 мг/кг) и ОДК меди для суглинистых почв (66 мг/кг и 132 мг/кг).

Концентрации мышьяка в пробах донных отложений исследованных водных объектов изменялась в пределах от значений ниже порога обнаружения до 1,4 мг/кг и не превышали ОДК

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							66
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

мышьяка для песчаных и супесчаных грунтов (2 мг/кг) и ОДК мышьяка для суглинистых почв (5 мг/кг и 10 мг/кг).

Концентрации свинца в пробах донных отложений исследованных водных объектов изменялись в пределах 1,4÷17,4 мг/кг и не превышали ОДК свинца для песчаных и супесчаных грунтов (32 мг/кг) и ОДК свинца для суглинистых почв (65 мг/кг и 130 мг/кг).

Концентрации кадмия в пробах донных отложений исследованных водных объектов изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,54 мг/кг. ОДК кадмия для песчаных и супесчаных грунтов (ОДК=0,5 мг/кг) ОДК кадмия для суглинистых почв (1 мг/кг и 2 мг/кг) превышены не были.

Концентрации ртути в пробах донных отложений исследованных водных объектов изменялись в пределах от значений ниже порога обнаружения до 0,026 мг/кг. ПДК ртути (2,1 мг/кг) превышено не было.

В исследованных пробах донных отложений отмечается превышение фоновых концентраций всех измеренных металлов и металлоидов

Концентрации хрома в пробах донных отложений изменялись в пределах от 9,5 до 57 мг/кг.

Концентрации марганца в пробах донных отложений изменялись в пределах от 32 до 163 мг/кг. Концентрации железа в пробах донных отложений изменялись в пределах от 4820 до более 5000 мг/кг. Повышенные концентрации марганца и железа характерны для грунтов данного региона.

Нефтепродукты. Установленных ПДК и ОДК для нефтепродуктов в России на сегодняшний день не существует. Согласно документа "Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами" почвы делятся по содержанию нефтепродуктов на различные уровни: от "допустимого" (при концентрации нефтяных углеводородов менее 1000,0 мг/кг) до "очень высокого" (при концентрации нефтяных углеводородов более 5000,0 мг/кг).

Во всех отобранных концентрация нефтяных углеводородов менее 145,0 мг/кг.

Бенз/а/пирен. Единственным контролируемым ПАУ в России является бенз/а/пирен. Концентрация бенз/а/пирена в большинстве исследованных проб изменяется от значений ниже порога обнаружения до 0,02 мг/кг и не превышает установленную ПДК (0,02 мг/кг). Исключение составляет проба из ручья б/н№7, где концентрация бенз/а/пирена составила 0,148 мг/кг, превышая установленную ПДК в 7,4 раза.

Органическое вещество в пробах донных отложений, представленных песками и супесями, составило 0,4÷3,5%, в пробах донных отложений, представленных торфами, органическое вещество составляет более 15%.

Оценка химического загрязнения донных отложений

Для оценки загрязненности донных отложений использовались СанПиН 1.2.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21, МУ 2.1.7.730-9, ГОСТ Р 58486-2019, ГОСТ Р 70281-2022 для почв, ГОСТ 25100-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
								67

2020, а также "Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель".

Результаты расчетов суммарного показателя химического загрязнения  $Z_c$  донных отложений, результаты оценки химической загрязненности донных отложений, а также категория использования донных отложений, согласно требованиям, СанПиН 1.2.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 представлены в Приложении Ц.2 Части 3.

По результатам химического исследования донных отложений исследуемых водных объектов можно сделать следующие выводы:

- Суммарный показатель загрязненности в донных грунтах исследуемой территории изменяется в пределах от значений менее 1 до 48,6. По величине  $Z_c$  пробы донных отложений из ручья б/н №5 имеют опасную категорию загрязнения; пробы из ручьев б/н №5а, 7, ручья на эстакаде, реки Белокаменка и озера б/н №2 имеют допустимую категорию загрязнения; пробы из Кольского залива и озера б/н №1 являются чистыми;
- донных отложениях ручья б/н №7 отмечается чрезвычайно опасная категория загрязнения, обусловленная превышением ПДК бенз/а/пирена в 7,4 раза;
- В донных отложениях из ручья б/н № 5а, протекающего в границах проектирования, и в донных отложениях озера б/н №2 и реки Белокаменка, расположенных в зоне влияния, отмечается опасная категория загрязнения, обусловленная незначительным превышением ОДК: никеля;
- В донных отложениях из ручья б/н № 5, протекающего в границах проектирования, отмечается опасная категория загрязнения, обусловленная значительным превышением фоновых концентраций тяжелых металлов и величиной  $Z_c$  (48,6), превышающей 32.
- В донных отложениях из ручья б/н на эстакаде и озера б/н №1 в зоне влияния отмечается допустимая категория загрязнения.

Оценка категории использования исследованных донных отложений осуществлялась согласно Приложению 9 СанПиН 2.1.3684-21 с учетом лимитирующего показателя вредности. В исследованных почвах и грунтах отмечаются превышения ОДК/ПДК никеля, цинка и бенз/а/пирена. Лимитирующие показатели вредности (по СанПиН 1.2.3685-211) и допустимые уровни по показателям вредности для вышеперечисленных элементов (по МУ 2.1.7.730-99) представлены ниже (Таблица 3.13).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			68

**Таблица 3.13 - Показатели вредности и их допустимые уровни для различных веществ**

Наименование вещества	Лимитирующий показатель вредности	Уровни показателей вредности			
		транслокационный	миграционный водный	миграционный воздушный	общесанитарный
Никель	Общесанитарный	-	-	-	-
Цинк	Транслокационный	-	-	-	-
Бенз/а/пирен	Общесанитарный	0,2	0,5	-	0,02

Таким образом, согласно Приложению 9 СанПиН 2.1.3684-21:

- категория "Вывоз и утилизация на специализированных полигонах" устанавливается для проб с превышением всех допустимых уровней по всем показателям вредности;
- для проб с превышением ОДК цинка, для которого лимитирующим является транслокационный показатель вредности, устанавливается категория "ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м". Такая же категория устанавливается для проб с превышением ПДК бенз/а/пирена, где концентрация бенз/а/пирена, превышает величину 0,2 мг/кг;
- для остальных проб, с превышением ОДК/ПДК, устанавливается категория "использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м";
- категория "использования без ограничений, исключая объекты повышенного риска", устанавливается для проб с превышением фоновых концентраций, но без превышения ПДК/ОДК;
- категория "использования без ограничений" устанавливается для проб без превышения фоновых концентраций, ПДК/ОДК.

Применительно к исследованным пробам донных отложений установлены следующие категории использования:

- для пробы донных отложений из ручья б/н №7 установлена категория "ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м", т.к. в ней превышена ОДК цинка;
- для проб донных отложений из ручья б/н №5а, озера б/н №2 и реки Белокаменка установлена категория "использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м", т.к. в них превышена ОДК никеля;
- для проб донных отложений из ручья б/н №5, озера б/н №1 Кольского залива установлена категория "использования без ограничений, исключая объекты повышенного риска".

**Токсикологическая оценка проб донных отложений**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							69

Токсикологический анализ проводился только для донных отложений водных объектов, расположенных в границах проектирования: ручьев б/н №5, 5а, 7, 4

В результате токсикологического анализа установлено:

- по чувствительности дафний в водной вытяжке все исследуемые пробы отнесены к категории "не оказывает токсического действия";
- по чувствительности культуры хлореллы все образцы отнесены к категории "не оказывает токсического действия".

Таким образом, донные отложения обследованных водных объектов следует отнести к V классу для ОПС, в соответствии с приказом МПР России №536 от 14 декабря 2014 г.

#### **Санитарно-биологическая оценка качества донных отложений**

Санитарно-биологический анализ проводился только для донных отложений водных объектов, расположенных в границах проектирования: ручьев б/н №5, 5а, 7, 4

По результатам проведенных лабораторных исследований установлено, что в исследованных пробах донных отложений не обнаружены патогенные бактерии (в том числе сальмонеллы), жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных простейших.

В пробах донных отложений всех обследованных ручьев обнаружены обобщенные колиформные бактерии в количестве 100 КОЕ/г

В пробе донных отложений из ручья б/н №5а обнаружены энтерококки (фекальные) в количестве 100 КОЕ/г; в донных отложениях из ручья б/н 5а – в количестве 1 КОЕ/г

Таким образом, согласно СанПиН 1.2.3685-21 исследованные образцы проб донных отложений из ручьев б/н №5, 5а, 7, 4 имеют категорию "Опасная".

**Таблица 3.14 - Оценка степени загрязненности подземных вод (согласно Приложения И СП 502.1325800.2021)**

Определяемые показатели	Критерии оценки			Пробы подземных вод		
	Относительно удовлетворительная ситуация	Чрезвычайная экологическая ситуация	Зона экологического бедствия	Скв. ZF1_22	Скв. ZF1_138	Скв. ZF1_114
аммонийный азот	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<ПДК	<ПДК	12ПДК
нитраты	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<ПДК	<ПДК	<ПДК
фенолы	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<п.о.	<п.о.	10ПДК
Медь	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<ПДК	<ПДК	<ПДК
Свинец	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	3ПДК	5ПДК	<п.о.
Никель	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	4ПДК	8ПДК	2ПДК
Ртуть	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<п.о.	<п.о.	<п.о.
Цинк	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<ПДК	<ПДК	<ПДК
Кадмий	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<п.о.	<п.о.	<п.о.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

70

Мышьяк	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<п.о.	<п.о.	<п.о.
Железо	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	100ПДК	>100ПДК	>100ПДК
Марганец	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	6ПДК	14ПДК	28ПДК
АПАВ	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<п.о.	<п.о.	<ПДК
нефтепродукты	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	2ПДК	2ПДК	1,1ПДК
Бенз/а/пирен	3-5ПДК	10-100ПДК	>100ПДК	<3г/л	<3г/л	<3г/л
Минерализация, г/л	<3 г/л	10-100 г/л	>100 г/л	<п.о.	<п.о.	<п.о.

### Оценка уровня загрязнения подземных (грунтовых) вод

Оценка степени загрязненности подземных вод была выполнена согласно рекомендациям, согласно рекомендация СП 502.1325800.2021 для грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, в зоне влияния хозяйственных объектов. Сводные данные оценки степени загрязненности представлены в таблице (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

По данным оценки степени загрязненности подземных вод, можно сделать выводы:

- исследованные подземные воды имеют относительно удовлетворительную ситуацию по концентрации свинца, никеля, марганца;
- исследованные подземные воды имеют чрезвычайную экологическую ситуацию по концентрации аммонийного азота, фенолов, марганца;
- исследованные подземные воды имеют зону экологического бедствия по концентрации железа.

### 3.1.3 Геологическая среда

Кольский залив расположен на побережье Баренцева моря, которое представляет собой возвышенную, расчлененную денудационную равнину высотой 150 – 200 м, повышающуюся к югу и круто обрывающуюся к северу. По геоморфологической классификации этот участок Мурманского побережья относится к типу фиордо-ых берегов.

Основные особенности физико-географических условий территории определились в результате взаимодействия факторов экзогенного и эндогенного характера: геологического строения, тектоники, эрозии и денудации, четвертичных оледенений и климата. Кольский залив представляет собой типичный фиорд. Берега залива большей частью высокие, скалистые.

Контур исследований в большей степени попадает на террасированный склон, абсолютные отметки рельефа на котором достигают 70 м и более в районе автодороги на г. Мурманск. В пределах района работ отмечается две террасы: кровля на абс отметках 26-28 м и кровля на 40-50 м.

Кольский залив является сложным и весьма специфическим геолого-геоморфологическим образованием, генетически связанным с тектоническими движениями в пределах Бал-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист	
								71
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

тийского кристаллического щита, охватившего эту площадь вплоть до новейшего (современного) этапа развития. Вторым по важности фактором формирования залива было материковое оледенение, сопровождаемое экзарацион-но-аккумулятивными процессами. На формирование облика залива повлияли также эрозионные и склоновые процессы недавнего геологического прошлого.

### **Стратиграфо-генетические комплексы**

**Архей.** Породы представлены преимущественно гнейсами, гранитами и железисто-гнейсовым подкомплексом. Для перечисленных пород характерно общее северо-западное простирание и крутое падение. Гнейсы хорошо обнажаются по берегам Кольского залива между поселениями Бело-каменка и Кулонга, где биотитовые гнейсы падают преимущественно к северо-востоку, а между Кулонгой и мысом Мишуковым — к юго-западу, согласно перекрываясь далее по разрезу гранатовыми гнейсами.

**Четвертичная система.** Четвертичные отложения залегают непосредственно на породах архея. Для четвертичных отложений характерно разнообразие генетических типов, обусловленных частой сменой фаций и непостоянством мощности.

Суша северо-запада Кольского полуострова. Четвертичная система в пределах Кольского полуострова представлена всеми звеньями неоплейстоцена и голоценом. Отложения характеризуются малой мощностью и прерывистостью. Мощность четвертичных отложений не превышает, в целом, первых десятков метров. Отложения характеризуются пестрым составом и невыдержанностью как по простиранию, так и в разрезе, которые обусловлены характером и условиями их формирования. Имеют широкое распространение ледниковые отложения. Наиболее древними являются ледниково-морские зеленовато-серые глины и пески с грубой или тонкой горизонтальной слоистостью типа ленточной и, реже, неслоистые глины и супеси. Мощность их достигает 25 м.

Ледниковые отложения перекрыты комплексами морских и аллювиально морских отложений, представленных широкой гаммой отложений, включающей суглинки, супеси, пески различной крупности, прослои галечникового грунта. Морские отложения содержат включения гравия, гальки и валунов, местами ожелезнены.

Акватория Кольского залива. Мощность четвертичных отложений в акватории Кольского залива по данным в среднем составляет 50 – 100 м, достигая на выходе из залива более 200 м. В составе отложений южного колена фиорда участвуют техногенные образования (намывные и донные), современные морские осадки и ледниковые отложения.

Ледниковые осадки (комплекс I) представлены отложениями морены с песчаным заполнителем, максимальная вскрытая мощность которых составляет около 40 м. В этих отложениях предположительно поздневалдайского возраста выделяются три слоя. Первый - с преобладанием валунов (50÷55 %), размерами от 20÷30 см изредка до 1,5 м, содержанием круп-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			72

ного щебня и дресвы (10÷15 %) и песчаным заполнителем - повсеместно подстилает все вышележащие слои. Второй - щебенистый, залегающий в кровле ледниковых отложений, имеет наибольшую мощность 5-10 м у западного борта и выклинивается к востоку. Содержание валунов достигает 20÷25 %, заполнитель - мелкие пески, местами алевроиты. Третий пласт сложен гравием и галькой с песком гравелистым и включениями валунов до 20 %. На неровной размытой кровле комплекса I залегают пески разной крупности ледниково-морского происхождения (комплекс II). В песках коричневатого-серого цвета часто встречается косая слоистость, раковинный детрит, единичные валуны. Крупность песков уменьшается вверх по разрезу.

Выше расположен слой отложений (комплекс III), представленный алевроитами серого цвета и алевроитами с прослоями и линзами ила суглинистого мощностью до 10 см.

В разрезе слой характеризуется специфическими чертами залегания. Его отличительной особенностью является то, что перед выклиниванием в зоне западного борта фиорда, он испытывает раздув мощности (свыше 20 м) и некоторый изгиб, связанный с гравитационным сползанием блока. Прослои илов суглинистых указывают на то, что условия осадконакопления были приближены к относительно глубоководным и периодически изолированно-застойным.

Отложения морского происхождения представлены IV и V комплексами. Комплекс IV сложен снизу слоем суглинистых илов, мощность которого нарастает к восточному берегу с максимумом около 36 м. Цвет отложений голубовато-серый и темно-серый. Отмечается редкое присутствие ракуши и дресвы, черные пятна органики. По мере продвижения на восток этот слой резко выклинивается и перекрывается вторым слоем отложений этого же комплекса. В составе этого слоя присутствуют супесчаные илы от темно-серого до черного цвета с черными разводами и темными гнездами органики, в которых содержатся тонкие прослои алевроитов, супесей с обломками ракуши, а также редкий гравий. Максимальная мощность слоя около 20 м.

Комплекс V венчает залегают с поверхности небольшим по мощности слоем, в котором присутствуют пески морского происхождения.

Район работ является довольно спокойным, в плане тектонической активности, регионом. Сейсмические свойства осадочной толщи района работ определяются повсеместным развитием довольно значительной по мощности толщи динамически неустойчивых грунтов (в т. ч. мелких и пылеватых водонасыщенных песков).

### 3.1.4 Почвенные условия территории

#### *Характеристика почвенного покрова района исследований*

На территории Кольского полуострова и на прилегающих с запада материковых пространствах почвообразующие породы представлены в основном четвертичными отложениями, прикрывающими почти сплошным плащом коренные породы. В связи со сложным рельефом местности большей части территории Кольского п-ова почвенный покров ее характеризуется

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			73



большой сложностью и комплексностью. Распределение почв разных типов на местности обусловлено сочетанием факторов, важнейшими из которых являются рельеф и степень увлажнения.

Общая черта почвенного покрова данной территории, связанная с климатом, - тенденция к атмосферному заболачиванию – проявляется на плоских поверхностях и глинистых субстратах или в зрелых почвах с водопроницаемым иллювиальным горизонтом. Все почвы понижений избыточно увлажнены. На слабодренированных равнинах и в подчиненных позициях формируются органические почвы.

Сложное орографическое устройство территории Кольского полуострова обусловило большое разнообразие и контрастность условий увлажнения почвенно-грунтовой толщи, отражающееся на почвообразовательных процессах и формирующее структуру почвенного покрова. Экологический ряд почв, в генезисе которых отражается влияние возрастающего увлажнения, включает иллювиально-железистые подзолы, иллювиально-гумусовые подзолы, иллювиально-многогумусовые подзолы, торфяно-подзолы. По гранулометрическому и валовому химическому составу подзолы, сформировавшиеся в разных условиях увлажнения, достаточно близки.

Широкое распространение на территории Кольского полуострова имеют почвы гидроморфного ряда – торфяные почвы разного генезиса.

На песчаных породах в пределах лесной зоны Кольского полуострова сформировались Al-Fe-гумусовые подзолы с типичным для них набором генетических горизонтов. Al-Fe-гумусовое почвообразование протекает на породах с хорошим внутренним дренажем.

Типы подзолов и торфяно-подзолов, имеющие профиль с одинаковым набором генетических горизонтов, различаются по мощности органогенного горизонта.

Болотные почвы сформировались на торфяниках разного происхождения, их состав и свойства зависят от ботанического состава торфов, главным образом от наличия или отсутствия в составе торфов остатков сфагновых мхов.

Район территории исследований расположен на стыке географических поясов - полярного и бореального. Однако, по характеру почвенного покрова, больше тяготеет к бореальному географическому поясу.

Классификационная схема, охватывающая минеральные и торфяные почвы лесной зоны Кольского полуострова, представлена ниже (Таблица 3.15), согласно современной классификации почв России.

**Таблица 3.15 - Классификация почв лесной зоны Кольского полуострова**

Отдел	Тип	Подтип
Ствол – постлитогенные		
Al-Fe-гумусовые (альфегумусовые)	Подзолы	Иллювиально-железистые
		Иллювиально-гумусовые
	Торфяно-подзолы	Иллювиально-гумусовые

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>	<div> <div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>74</div> </div>

Отдел	Тип	Подтип
Глеевые	Глеезёмы	Оруденелые
		Иллювиально-железистые
		Торфянистые
		Торфянисто-перегонные
	Торфяно-глеезёмы	Типичные
Ствол – органогенные		
Торфяные	Торфяные олиготрофные	Типичные
	Торфяные эутрофные	Обедненные (мезотрофные)
		Типичные

### **Характеристика почвенного покрова участка проектирования**

Территория представлена зоной воздействия (территория проектирования) и зоной влияния (1 км от границ проектирования). Карта-схема почвенного покрова представлена на чертеже в составе данного тома.

В результате почвенных исследований территории проектирования были выявлены основные типы естественных почв, группы и подгруппы техногенных поверхностных образований (ТПО) (Таблица 3.16, Таблица 3.18).

**Таблица 3.16 - Классификация естественных типов почв на территории проектирования в зоне воздействия и в зоне влияния**

Ствол	Отдел	Тип	Формула типа почв
Постлитогенные	Al-Fe-гумусовые (альфегумусовые)	Подзолы	O-E-BHF-C
		Подбуры глеевые	O-BHF-G-CG
	Литоземы	Торфяно-литоземы	T-(C)-R
	Глеевые	Торфяно-глееземы	T-G-CG
Органогенные	Торфяные	Торфяные олиготрофные	TO-TT

#### **Естественные типы почв**

1. *Отдел альфегумусовых почв* характеризуются морфологически и аналитически выраженной иллювиальной аккумуляцией алюмо-железо-гумусовых соединений, формирующих специфический хемогенный Al-Fe-гумусовый (альфегумусовый) горизонт BHF коричневых или охристо-бурых тонов. Окраска горизонта зависит от соотношения в нем органического вещества и оксидов железа. подтипов. Почвы отдела формируются на песчаных и супесчаных отложениях, а также щебнистых продуктах выветривания магматических или метаморфических пород, обеспечивающих свободный внутрипочвенный дренаж. В отдел входят, встречающиеся на участке проектирования, подзолы и подбуры глеевые.

2. *Отдел торфяных почв* включают почвы, профиль которых состоит из органического материала, обычно из торфа любого ботанического состава и степени разложенности. На участке проектирования встречаются торфяные олиготрофные почвы.

3. *Отдел литоземов* объединяет почвы, сформированные в маломощной мелкоземистой или щебнисто-мелкоземистой толще, подстилаемой на глубине не более 30 см плотной

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ства и оксидов железа. подтипов. Почвы отдела формируются на песчаных и супесчаных отложениях, а также щебнистых продуктах выветривания магматических или метаморфических пород, обеспечивающих свободный внутрипочвенный дренаж. В отдел входят, встречающиеся на участке проектирования, подзолы и подбуры глеевые.</p> <p>2. <i>Отдел торфяных почв</i> включают почвы, профиль которых состоит из органического материала, обычно из торфа любого ботанического состава и степени разложенности. На участке проектирования встречаются торфяные олиготрофные почвы.</p> <p>3. <i>Отдел литоземов</i> объединяет почвы, сформированные в маломощной мелкоземистой или щебнисто-мелкоземистой толще, подстилаемой на глубине не более 30 см плотной</p>					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								75

породой любого состава и генезиса. Почвенный профиль состоит из органогенного или гумусового горизонта различной природы. На площадке проектирования торфяно-литоземы представлены торфяно-литоземами.

4. *Отдел глеевых почв* объединяет почвы, общей чертой профиля которых является глеевый горизонт G, окрашенный в холодные сизые, голубые или зеленоватые тона. Торфяно-глееземы выявлены только в зоне влияния.

Площадь почв и ТПО в границах зоны воздействия (площадка проектирования) (Таблица 3.17).

**Таблица 3.17 - Типы почв и ТПО на территории проектирования в зоне воздействия и в зоне влияния, площади в зоне воздействия**

Номер выдела на карте-схеме почвенного покрова	Тип почв / подгруппа ТПО	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
		га	%
Естественные типы почв			
1. Отдел альфегумусовых почв			
1.1	Подзолы	22,20	17,53
1.2	Подбуры глеевые	4,04	3,19
2. Отдел торфяных почв			
2.1	Торфяные олиготрофные	4,03	3,18
3. Отдел литоземов			
3.1	Торфяно-литоземы (в микропонижениях, несомкнутые, с выходами коренных пород на вершинах и склонах холмов)	8,72	6,88
3.2	Торфяно-литоземы	2,94	2,32
4. Отдел глеевых почв			
4.1	Торфяно-глееземы	Выявлены только в зоне влияния	
Техногенные поверхностные образования			
5. Группа ТПО - натурфабрикаты			
5.1	Литостраты (техногенные территории с участками насыпных минеральных грунтов)	73,23	57,81
6. Группа ТПО - квазиземы			
6.1	Урбиквазиземы (механически нарушенные территории с участками ТПО)	6,23	4,92
6.2	Реплантоземы (техногенные территории с рекультивированными участками, с насыпным торфяным слоем)	4,69	3,70
Водные объекты, обводненные участки		0,61	0,48
Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)		126,68	100,00

Техногенные поверхностные образования (ТПО)

1. *Группа ТПО – натурфабрикаты.* Представляют собой поверхностные образования, лишенные гумусированного слоя и состоящие из минерального, органического и органоминерального материала природного происхождения. В эту группу входят литостраты.

2. *Группа ТПО – квазиземы.* Это гумусированные, внешне сходные с почвами, т.е. почвоподобные образования. Состоят из одного или нескольких слоев привнесенного гумусиро-

Взам. инв. №		6.2	Реплантоземы (техногенные территории с рекультивированными участками, с насыпным торфяным слоем)				4,69	3,70		
		Водные объекты, обводненные участки						0,61	0,48	
		Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)						126,68	100,00	
Подп. и дата		Техногенные поверхностные образования (ТПО)								
		1. <i>Группа ТПО – натурфабрикаты.</i> Представляют собой поверхностные образования, лишенные гумусированного слоя и состоящие из минерального, органического и органоминерального материала природного происхождения. В эту группу входят литостраты.								
		2. <i>Группа ТПО – квазиземы.</i> Это гумусированные, внешне сходные с почвами, т.е. почвоподобные образования. Состоят из одного или нескольких слоев привнесенного гумусиро-								
Инв. № подл.								24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		76	

ванного или минерально-органического плодородного материала, который подстилаются негумусированным или менее гумусированным минеральным субстратом, культурным слоем, городским мусором. В эту группу входят: урбиквазиземы, реплантоземы (Таблица 3.18).

**Таблица 3.18 – Классификация техногенных поверхностных образований (ТПО) на территории проектирования в зоне воздействия и в зоне влияния**

Группа	Подгруппа	Краткая характеристика
Натурфабрикаты	Литостраты	Насыпные минеральные грунты, создающиеся при строительстве антропогенных объектов
Квазиземы	Урбиквазиземы	Смешанный несортированный органоминеральный материал, состоящий из смеси органоминерального материала и специфических антропогенных включений
	Реплантоземы	Целенаправленно созданные образования (рекультивированные земли), характеризуются залеганием минерально-органического плодородного слоя на предварительно подготовленной поверхности нарушенных грунтов, в том числе насыпных

#### Характеристика антропогенной нарушенности территории

Территория проектирования испытывает на себе антропогенное воздействие в разной степени интенсивности. На карте ландшафтов и антропогенной нарушенности отмечена степень нарушенности ландшафтов. Карта-схема ландшафтов и антропогенной нарушенности представлена на чертежах в составе данного тома.

Площади ландшафтов по степени антропогенной нарушенности в границах зоны воздействия (территория проектирования) (Таблица 3.19).

**Таблица 3.19 – Площади ландшафтов по степени антропогенной нарушенности в границах зоны воздействия (территория проектирования)**

Степень антропогенной нарушенности ландшафтов	Площадь	
	га	%
Полная	77,64	61,29
Сильная	5,87	4,64
Средняя	0,97	0,76
Слабая	6,00	4,73
Условно ненарушенные	36,20	28,58
Общая площадь нарушенных ландшафтов	90,48	71,42
Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)	126,68	100,00

В зоне воздействия (в границах проектирования) территории с полной степенью нарушенности занимают 77,64 га, что составляет 61,29 %. В данные территории входят территории существующих спланированных техногенных площадок, асфальтированные дороги.

Территории с сильной степенью нарушенности занимают 5,87 га, что составляет 4,64 %. В данные территории входят: дороги грунтовые, нарушенные участки, прилегающие к техногенным ландшафтам с вторичными с подростом ивы, ольхи, березы, злаково-разнотравными, разнотравными несомкнутыми сообществами на ТПО.

Взам. инв. №		Общая площадь нарушенных ландшафтов	90,48	71,42		
		Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)	126,68	100,00		
Подп. и дата		В зоне воздействия (в границах проектирования) территории с полной степенью нарушенности занимают 77,64 га, что составляет 61,29 %. В данные территории входят территории существующих спланированных техногенных площадок, асфальтированные дороги.				
		Территории с сильной степенью нарушенности занимают 5,87 га, что составляет 4,64 %. В данные территории входят: дороги грунтовые, нарушенные участки, прилегающие к техногенным ландшафтам с вторичными с подростом ивы, ольхи, березы, злаково-разнотравными, разнотравными несомкнутыми сообществами на ТПО.				
Инв. № подл.					24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
						77
		Изм.	Кол.уч	Лист		№ док.



Номер выдела на карте-схеме почвенного покрова, тип почв/ТПО	Соответствие/несоответствие нормативам для отнесения почв к плодородным, критерии	Рекомендации для снятия	Состав и мощность ПСП, м	Площадь, га
1.3. Торфяные олиготрофные	Соответствуют нормативам для ПСП и рекомендуются для снятия на всю мощность торфа	Рекомендуются	Торф 0-1,0 м	4,03
3.1. Торфяно-литоземы (в микропонижениях, несомкнутые, с выходами коренных пород на вершинах и склонах холмов)	Верхние торфяные горизонты (Т) соответствуют нормативам для ПСП	Не рекомендуются для снятия в соответствии с п. 4. ГОСТ 17.5.3.06-85 (расположены на выходах коренных пород, имеют несомкнутый покров,)	-	-
3.2. Торфяно-литоземы	Верхние торфяные горизонты (Т) торфяно-литоземов соответствуют нормативам для ПСП	Рекомендуются	Торф 0-0,3 м	2,94
4.1. Торфяно-глееземы	Выявлены только в зоне влияния			
5.1. Литостраты (техногенные территории с участками насыпных минеральных грунтов)	Не соответствуют нормативам для ПСП по гран.составу, содержанию орг. вещества	Не рекомендуются	-	-
6.1. Урбиквазиземы (механически нарушенные территории с участками ТПО)	Не соответствуют нормативам для ПСП по гран.составу, рНсол., рНвод.	Не рекомендуются	-	-
6.2. Реплантоземы (техногенные территории с рекультивированными участками, с насыпным торфяным слоем)	Верхние торфяные насыпные слои реплантоземов (органогенные насыпные слои при рекультивации) соответствуют нормативам для ПСП	Рекомендуются	Торф 0-0,24 м	4,69

Таким образом, согласно почвенно-географическому районированию участок относится к бореальному (умеренно-холодному) поясу Центральной таежно-лесной области, Северотаежной подзоне глеево-подзолистых почв, Кольско-Карельской провинции карликовых подзолистых иллювиально-многогумусовых почв.

В зоне воздействия (площадка проектирования) среди естественных почв выявлены типы почв следующих отделов: альфегумусовые почвы, торфяные почвы, литоземы. По площади по типам почв преобладают подзолы и торфяно-литоземы (в микропонижениях, несомкнутые, с выходами коренных пород на вершинах и склонах холмов). Среди техногенных поверхностных образований (ТПО) выявлены группы натурфабрикатов и квазиземов. По площади преобладает подгруппа литостратов.

В зоне влияния (1 км от границ проектирования) среди естественных почв выявлены типы почв следующих отделов: альфегумусовые почвы, торфяные почвы, литоземы, глеевые почвы. По площади по типам почв преобладают: подзолы, торфяные олиготрофные, торфяно-литоземы (в микропонижениях, несомкнутые, с выходами коренных пород на вершинах и склонах холмов).

Взам. инв. №		<p>типы почв преобладают подзолы и торфяно-литоземы (в микропонижениях, несомкнутые, с выходами коренных пород на вершинах и склонах холмов). Среди техногенных поверхностных образований (ТПО) выявлены группы натурфабрикатов и квазиземов. По площади преобладает подгруппа литостратов.</p>										
Подп. и дата		<p>В зоне влияния (1 км от границ проектирования) среди естественных почв выявлены типы почв следующих отделов: альфегумусовые почвы, торфяные почвы, литоземы, глеевые почвы. По площади по типам почв преобладают: подзолы, торфяные олиготрофные, торфяно-литоземы (в микропонижениях, несомкнутые, с выходами коренных пород на вершинах и скло-</p>										
Инв. № подл.								24.005.3-ООС1.1.ТЧ				Лист
												79
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					



Номер выдела на карте-схеме ландшафтов и антропогенной нарушенности	Название ландшафта	Степень антропогенной нарушенности	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
			га	%
2.2	Мочажины и топяные центральные участки болот с осоково-сфагновыми сообществами на торфяно-олиготрофных почвах	Условно ненарушенные	0,09	0,07
2.3	Центральные приподнятые участки болот с березовыми, ивняковыми пушицево-осоково-сфагновыми сообществами на торфяно-олиготрофных почвах	Условно ненарушенные	Выявлены только в зоне влияния	
3. Лесные пологоволнистые дренированные, умеренно дренированные аккумулятивно-денудационные ландшафты				
3.1	Округлые вершины и склоны с березовыми криволесьями (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковыми, разнотравно-кустарничковыми на подзолах с участками торфяно-литоземов	Условно ненарушенные	17,51	13,82
3.2	Пологие участки, нижние части холмов с березовыми криволесьями (с участием рябины и осины) папоротниково-кустарничковыми на подбурах глеевых	Условно ненарушенные	3,99	3,15
3.3	Прибрежные склоны холмов с березовыми криволесьями с можжевельником папоротниково-кустарничковыми, травяно-кустарничковыми на подзолах	Условно ненарушенные	1,73	1,37
3.4	Склоны холмов с березово-сосновыми кустарничковыми сообществами на подзолах	Условно ненарушенные	Выявлены только в зоне влияния	
4. Лесные долинные ландшафты				
4.1	Склоны террас водотоков с березовыми криволесьями (с участием рябины, ивы) разнотравно-папоротниковые, высокотравные на подзолах (слабоподзолистых) и подбурах глеевых	Условно ненарушенные	0,97	0,76
5. Прибрежные и луговые умеренно-дренированные на приподнятой морской террасе (берега первой морской террасы)				
5.1	Луга со злаковыми и разнотравными сообществами на подзолах	Условно ненарушенные	Выявлены только в зоне влияния	
5.2	Галечно-валунные пляжи и отмели с несомкнутыми растительными группировками	Условно ненарушенные	Выявлены только в зоне влияния	
Антропогенно-нарушенные и техногенные ландшафты				
6. Полимагистральный ландшафт				
6.1	Дороги грунтовые	Сильная	0,28	0,22
6.2	Участки со сведенным древесным ярусом под ЛЭП с вторичными сообществами из подроста березы, ивы кустарничково-высокотравными	Средняя	0,61	0,48
7. Техногенный ландшафт				
7.1	Промышленные площадки с участками ТПО (литостраты), асфальтированные дороги	Полная	72,95	57,59
7.2	Нарушенные участки, прилегающие к техногенным ландшафтам с вторичными с подростом ивы, ольхи, березы, злаково-разнотравными, разнотравными несомкнутыми сообществами на ТПО (урбиквазиземы)	Сильная	5,87	4,64
7.3	Рекультивированные участки в границах существующих промышленных площадок с	Полная	4,69	3,70

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

81



Номер выдела на карте-схеме ландшафтов и антропогенной нарушенности	Название ландшафта	Степень антропогенной нарушенности	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
			га	%
	газонами из пырея, злаково-травяных сообществ на ТПО (реплантоземы)			
7.4	Участки в границах существующих промышленных площадок, прилегающих территорий с нарушенными и вторичными из березы, ивы разнотравными сообществами на ТПО (урбиквазиземы)	Средняя	0,36	0,28
Водные объекты, обводненные участки			0,61	0,48
Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)			126,68	100,00

*Характеристика почвенного покрова в зоне воздействия (в границах проектирования объектов)*

Зона воздействия представлена основной площадкой строительства Терминала и линейным участком эстакады, уходящим в западном направлении от основной площадки, протяженностью около 2-х километров.

В границах основной площадки предстоящего строительства Терминала наибольшую часть по площади занимает существующая спланированная техногенная территория (площадка перспективного развития близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка) с ТПО – литостратами. На небольшом южном участке спланированной территории выявлены рекультивированные участки, преимущественно на откосах асфальтированных дорог. На рекультивированных участках выявлены ТПО – реплантоземы. На механически нарушенных участках, прилегающих к существующей спланированной техногенной территории, в западной, восточной и северо-восточной оконечности, выявлены ТПО – урбиквазиземы. Естественный почвенный покров занимает меньшую площадь, чем техногенные поверхностные образования. Естественный почвенный покров по площади преобладает в юго-западной и юго-восточной частях основной площадки, а также на небольших участках по периметру площадки строительства.

Участок эстакады проходит вдоль асфальтированной трассы.

На центральном и восточном отрезках участка эстакады преобладают подзолы, торфяно-литоземы. На небольшом центральном отрезке участка эстакады выявлен заболоченный участок с торфяными олиготрофными почвами.

В западной оконечности участка эстакады по площади преобладают ТПО и участки без почвенного покрова в границах существующих антропогенных объектов. Из ТПО – литостраты, реплантоземы, урбиквазиземы.

В зоне влияния по площади преобладают естественные типы почв. На заболоченных склонах и в заболоченных ложбинах развиты торфяные олиготрофные почвы. На менее увлажненных склонах представлены торфяно-глееземы. В юго-восточной части территории зоны

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>На центральном и восточном отрезках участка эстакады преобладают подзолы, торфяно-литоземы. На небольшом центральном отрезке участка эстакады выявлен заболоченный участок с торфяными олиготрофными почвами.</p> <p>В западной оконечности участка эстакады по площади преобладают ТПО и участки без почвенного покрова в границах существующих антропогенных объектов. Из ТПО – литостраты, реплантоземы, урбиквазиземы.</p> <p>В зоне влияния по площади преобладают естественные типы почв. На заболоченных склонах и в заболоченных ложбинах развиты торфяные олиготрофные почвы. На менее увлажненных склонах представлены торфяно-глееземы. В юго-восточной части территории зоны</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		82

влияния расположены техногенные ландшафты существующего близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка и объектов инфраструктуры с техногенными поверхностными образованиями.

### 3.1.5 Растительный и животный мир

#### Растительный мир

Территория Мурманской области расположена в подзоне северной тайги (80%) и в подзоне южных тундр (20%). Растительность представлена в основном тремя типами: тундрами, лесами (включая лесотундру), болотами.

Участок проектирования относится к Циркумполярной тундровой области, Европейско-Западносибирской тундровой провинции, Кольской (Лапландской) подпровинции и находится в зоне предтундровых редколесий в сочетании с южными тундрами (лесотундра), территория проектирования располагается на стыке подзон южных тундр и северной тайги, где преобладают как тундровые растительные сообщества, так и лесные северотаежные.

Среди тундровых сообществ наибольшую площадь занимают петрофитные кустарничковые, кустарничково-лишайниковые и кустарниковые тундры. Кустарниковый ярус образует карликовая березка (*Betula nana*), иногда с примесью ивы сизой *Salix glauca*. В лишайниковой группе ассоциаций в напочвенном покрове господствуют *Cladonia alpestris*, *C. mitis*, *C. rangiferina*, *Cetraria nivalis*. В травяно-моховой группе ассоциаций мхи представлены *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens* и др., травы – щучка извилистая *Deschampsia flexuosa*, осока Бигелоу *Carex bigelowii* и рядом других видов, из которых примечательно участие бореальных трав: золотарник лапландский (*Solidago lapponica*), седмичник европейский (*Trientalis europaea*) и др.

Заросли ивняков на уступах склонов и у рек состоят из ивы серой (*Salix glauca*), ивы мохнатой (*S. lanata*) с примесью ивы лапландской (*S. lapponum*), ивы филиколистной (*S. phylicifolia*), среди ив растут высокие травы (бодяк разнолистный *Cirsium heterophyllum*, гравилат речной *Geum rivale*, дягиль лекарственный *Archangelica norvegica*, таволга вязолистная *Filipendula ulmaria*, золотарник лапландский *Solidago lapponica* и др.).

В кустарничковых тундрах Кольского полуострова доминирует вороника гермфродитная (*Empetrum hermaphroditum*), который содоминирует с черникой (*Vaccinium myrtillus*), а также с голубикой (*Vaccinium uliginosum*), брусникой (*V. vitis-idaea*), филлодоце голубой (*Phyllodoce coerulea*). Характерны для Кольского полуострова также сообщества с господством дерена шведского (*Chamaepericlymenum suecicum*).

Растительные сообщества болотных комплексов в сочетании в разной степени обводненными мочажинами распространены равномерно на участке проектирования. Болота приурочены к наиболее пониженным участкам местности и локальным бессточным понижениям возвышенных территорий, часто сопряжены с долинами малых ручьев.

Для болот характерен неоднородный микрорельеф и, как следствие, различны условия

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист 83

увлажнения, что ведет к сочетанию на одной небольшой территории разных фитоценозов.

Травяно-сфагновые сильно обводненные грядово-коврово-озерковые комплексы представляют болотные фации (пушица влагалищная *Eriophorum polysrachium*, сфагновые мхи, осока кругловатая *Carex rotundata*, осоки редкоцветковая *Carex rariflora*) в сочетании с невысокими более сухими и олиготрофными грядами. Протоки и обширные мочажины окаймлены невысокими ивняками (ива лапландская *Salix lapponum*, ива сизая *Salix glauca*, ива филиколистная *Salix phylicifolia*, осока водяная *Carex aquatilis*, осока носатая *Carex rostrata*).

Сообщества из березы Черепанова (*Betula pubescens* Ehrh. subsp. *czerepanovii* N. I. Orlova) широко распространены на участке проектирования. Территория также покрыта, в том числе, и сосновыми редколесьями (сосна Фриза *Pinus friesiana*).

В результате геоботанических исследований была выявлена структура растительных сообществ в зоне воздействия и в зоне влияния, посчитана площадь растительных сообществ в границах зоны воздействия (площадка проектирования) (Таблица 3.22 - Структура растительных сообществ в зоне воздействия и в зоне влияния, посчитана площадь растительных сообществ в границах зоны воздействия (площадка проектирования)).

**Таблица 3.22 - Структура растительных сообществ в зоне воздействия и в зоне влияния, посчитана площадь растительных сообществ в границах зоны воздействия (площадка проектирования)**

Номер выдела на карте-схеме растительного покрова	Название растительного сообщества	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
		га	%
Естественные ландшафты			
1. Тундровые растительные сообщества			
1.1	Тундровые кустарничково-лишайниковые сообщества с редкими сосной, березой	7,92	6,25
1.2	Ерниково-кустарничковые сообщества	0,60	0,47
1.3	Тундровые ерниково-кустарничковые мохово-лишайниковые с единичными березами, соснами	1,18	0,93
2. Лесотундровые березовые и сосновые растительные сообщества			
2.1	Березовые редколесья (кустарниковая форма) кустарничковые	3,53	2,78
2.2	Сосновые редколесья с березой кустарничково-сфагновые	2,73	2,16
3. Растительные сообщества болот			
3.1	Кустарничково-пушицево-сфагновые	1,05	0,83
3.2	Осоково-сфагновые	0,09	0,07
3.3	Березовые, ивняковые пушицево-осоково-сфагновые	Встречены только в зоне влияния	
4. Лесные березовые растительные сообщества			
4.1	Березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые	17,51	13,82
4.2	Березовые криволесья (с участием рябины и осины) папоротниково-кустарничковые	3,99	3,15
4.3	Березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые	1,73	1,37

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<table><tr><td>2.2</td><td>Сосновые редколесья с березой кустарничково-сфагновые</td><td>2,73</td><td>2,16</td></tr><tr><td colspan="4">3. Растительные сообщества болот</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.1</td><td>Кустарничково-пушицево-сфагновые</td><td>1,05</td><td>0,83</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.2</td><td>Осоково-сфагновые</td><td>0,09</td><td>0,07</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.3</td><td>Березовые, ивняковые пушицево-осоково-сфагновые</td><td colspan="3">Встречены только в зоне влияния</td></tr><tr><td colspan="4">4. Лесные березовые растительные сообщества</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.1</td><td>Березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые</td><td>17,51</td><td>13,82</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.2</td><td>Березовые криволесья (с участием рябины и осины) папоротниково-кустарничковые</td><td>3,99</td><td>3,15</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.3</td><td>Березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые</td><td>1,73</td><td>1,37</td><td></td><td></td></tr></table>						2.2	Сосновые редколесья с березой кустарничково-сфагновые	2,73	2,16	3. Растительные сообщества болот						3.1	Кустарничково-пушицево-сфагновые	1,05	0,83			3.2	Осоково-сфагновые	0,09	0,07			3.3	Березовые, ивняковые пушицево-осоково-сфагновые	Встречены только в зоне влияния			4. Лесные березовые растительные сообщества						4.1	Березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые	17,51	13,82			4.2	Березовые криволесья (с участием рябины и осины) папоротниково-кустарничковые	3,99	3,15			4.3	Березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые	1,73	1,37		
			2.2	Сосновые редколесья с березой кустарничково-сфагновые	2,73	2,16																																																					
			3. Растительные сообщества болот																																																								
			3.1	Кустарничково-пушицево-сфагновые	1,05	0,83																																																					
			3.2	Осоково-сфагновые	0,09	0,07																																																					
			3.3	Березовые, ивняковые пушицево-осоково-сфагновые	Встречены только в зоне влияния																																																						
4. Лесные березовые растительные сообщества																																																											
4.1	Березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые	17,51	13,82																																																								
4.2	Березовые криволесья (с участием рябины и осины) папоротниково-кустарничковые	3,99	3,15																																																								
4.3	Березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые	1,73	1,37																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист																																	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																						
						84																																																					

Номер выдела на карте-схеме растительного покрова	Название растительного сообщества	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
		га	%
4.4	Березовые криволесья (с участием рябины, ивы) разнотравно-папоротниковые, высокотравные	0,97	0,76
5. Лесные березово-сосновые растительные сообщества			
5.1	Березово-сосновые кустарничковые	Встречены только в зоне влияния	
6. Сообщества прибрежных лугов и пляжей			
6.1	Злаковые и разнотравные луга	Встречены только в зоне влияния	
6.2	Несомкнутые прибрежные сообщества (галечно-валунные пляжи)	Встречены только в зоне влияния	
Сведенные и антропогенно-нарушенные растительные сообщества			
7. Вторичные антропогенные			
7.1	Вторичные сообщества из подроста березы, ивы, кустарничково-высокотравные	0,61	0,48
7.2	Вторичные с подростом ивы, ольхи, березы, злаково-разнотравные, разнотравные несомкнутые	6,23	4,92
7.3	Рекультивированные участки: пырейные, злаково-травяные	4,69	3,70
8. Растительный покров отсутствует			
8.1	Промышленные площадки, дороги и другие антропогенные объекты	73,23	57,81
Водные объекты, обводненные участки		0,61	0,48
Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)		126,68	100,00

Характер распределения растительного покрова тесно связан с закономерностями ландшафтной дифференциации территории. Особенности пространственного распределения растительных сообществ по территории района исследований представлены на картосхеме растительности (см. чертёж 2022-632-ЮНГГ-П-ООС1.1-СП7 в составе данного тома)

### **Характеристика растительного покрова участка проектирования**

В результате геоботанических исследований были выявлены основные виды растений, встречающихся на участке (Таблица 3.23).

**Таблица 3.23. - Систематический список сосудистых растений в зоне воздействия (территория проектирования) и в зоне влияния**

Латинское научное название вида	Русскоязычное научное название вида
Отдел LYCOPODIOPHYTA - ПЛАУНОВИДНЫЕ	
Класс LYCOPODIOPSIDA - ПЛАУНОВЫЕ	
Семейство <i>Lycopodiaceae</i> - Плауновые	
<i>Lycopodium dubium</i> Ziega ( <i>Lycopodium pungens</i> (Dsv.) La Pyl. ex Iljin)	Плаун колючий
Отдел EUISETOPHYTA - ХВОЩЕВИДНЫЕ	
Класс EUISETOPSIDA - ХВОЩИ	
Семейство <i>Equisetaceae</i> - Хвощевые	
<i>Equisetum arvense</i> L.	Хвощ полевой
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Хвощ лесной
Отдел POLYPODIOPHYTA - ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (ПАПОРОТНИКИ)	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							85

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

Латинское научное название вида	Русскоязычное научное название вида
<i>Rubus chamaemorus</i> L.	Морошка
<i>Geum rivale</i> L.	Гравилат речной
<i>Comarum palustre</i> L.	Сабельник болотный
<i>Sorbus gorodkovii</i> Pojark. ( <i>Sorbus glabrata</i> Hedl.)	Рябина Городкова.
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Рябина обыкновенная
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	Манжетка обыкновенная
<i>Padus avium</i> Mill.	Черёмуха обыкновенная
Семейство <i>Cornaceae</i> - Кизиловые	
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> (L.) Aschers. et Graebn.	Дерен шведский
Семейство <i>Caprifoliaceae</i> - Жимолостные	
<i>Linnaea borealis</i> L.	Линнея северная
Семейство <i>Asteraceae</i> - Сложноцветные	
<i>Solidago lapponica</i> With.	Золотарник лапландский.
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Золотарник обыкновенный
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Бодяк разнолистный
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Одуванчик лекарственный
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.	Цицербита альпийская
<i>Tussilago farfara</i> L.	Мать-и-мачеха обыкновенная
Семейство <i>Scrophulariaceae</i> - Норичниковые	
<i>Melampyrum pratense</i> L.	Марьянник луговой
Семейство <i>Geraniaceae</i> - Гераниевые	
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Герань лесная
Семейство <i>Violaceae</i> - Фиалковые	
<i>Viola biflora</i> L.	Фиалка двухцветковая
Семейство <i>Urticaceae</i> - Крапивные	
<i>Urtica dioica</i> L.	Крапива двудомная
Семейство <i>Onagraceae</i> Juss. - Кипрейные	
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	Иван-чай узколистный
Семейство <i>Apiaceae</i> - Сельдерейные	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Купырь лесной
Семейство <i>Fabaceae</i> - Бобовые	
<i>Trifolium repens</i> L.	Клевер ползучий
<i>Trifolium pratense</i> L.	Клевер луговой
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Чина весенняя
Семейство <i>Caryophyllaceae</i> - Гвоздиковые	
<i>Stellaria graminea</i> L.	Звездчатка злаковидная
<i>Dianthus superbus</i> L.	Гвоздика пышная
Семейство <i>Menyanthaceae</i> – Вахтовые	
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Вахта трёхлистная
Семейство <i>Apiaceae</i> - Сельдерейные	
<i>Ligusticum scoticum</i> L.	Лигустикум шотландский
Класс <i>LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONES)</i> - ОДНОДОЛЬНЫЕ	
Семейство <i>Convallariaceae</i> - Ландышевые	
<i>Majanthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	Майник двулистный
<i>Convallaria majalis</i> L.	Ландыш майский
Семейство <i>Cyperaceae</i> - Осоковые	
<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	Пушица Шейхцера
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Пушица влагалищная
<i>Carex concolor</i> R. Br.	Осока одноцветная
<i>Carex rotundata</i> Wahlenb.	Осока кругловатая
<i>Carex bigelowii</i> Torr. ex Schwein.	Осока Бигелоу
<i>Carex rariflora</i> (Wahlenb.) Sm.	Осока редкоцветковая
<i>Carex aquatilis</i> Wahlenb.	Осока водяная
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Осока носатая
Семейство <i>Poaceae</i> - Мятликовые	
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	Овсик извилистый

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

87

Латинское научное название вида	Русскоязычное научное название вида
<i>Nardus stricta</i> L.	Белоус торчащий
<i>Calamagrostis phragmitoides</i> Hartm.	Вейник тростниковидный
<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link) Trin.	Вейник Лангсдорфа
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Пырей ползучий
Семейство <i>Alliaceae</i> - Луковые	
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Лук скорода

Распределение растительного покрова территории определяется геоморфологическим строением и гидрологическим режимом. Дифференциация растительного покрова исследуемой территории связана, главным образом, с различиями в положении в рельефе, гранулометрическим составом почв и степенью проявления болотообразующего процесса, а также распространением техногенных территорий.

В результате геоботанических исследований была выявлена структура растительных сообществ в зоне воздействия и в зоне влияния, посчитана площадь растительных сообществ в границах зоны воздействия (площадка проектирования) (Таблица 3.24).

**Таблица 3.24 - Растительные сообщества территории в зоне воздействия и в зоне влияния, площади растительных сообществ в зоне воздействия**

Номер выдела на карте-схеме растительного покрова	Название растительного сообщества	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
		га	%
Естественные ландшафты			
1. Тундровые растительные сообщества			
1.1	Тундровые кустарничково-лишайниковые сообщества с редкими сосной, березой	7,92	6,25
1.2	Ерничково-кустарничковые сообщества	0,60	0,47
1.3	Тундровые ерничково-кустарничковые мохово-лишайниковые с единичными березами, соснами	1,18	0,93
2. Лесотундровые березовые и сосновые растительные сообщества			
2.1	Березовые редколесья (кустарниковая форма) кустарничковые	3,53	2,78
2.2	Сосновые редколесья с березой кустарничково-сфагновые	2,73	2,16
3. Растительные сообщества болот			
3.1	Кустарничково-пушицево-сфагновые	1,05	0,83
3.2	Осоково-сфагновые	0,09	0,07
3.3	Березовые, ивняковые пушицево-осоково-сфагновые	Встречены только в зоне влияния	
4. Лесные березовые растительные сообщества			
4.1	Березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые	17,51	13,82
4.2	Березовые криволесья (с участием рябины и осины) папоротниково-кустарничковые	3,99	3,15
4.3	Березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые	1,73	1,37
4.4	Березовые криволесья (с участием рябины, ивы) разнотравно-папоротниковые, высокотравные	0,97	0,76
5. Лесные березово-сосновые растительные сообщества			
5.1	Березово-сосновые кустарничковые	Встречены только в зоне влияния	
6. Сообщества прибрежных лугов и пляжей			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

88

Номер выдела на карте-схеме растительного покрова	Название растительного сообщества	Площадь в зоне воздействия (площадка проектирования)	
		га	%
6.1	Злаковые и разнотравные луга	Встречены только в зоне влияния	
6.2	Несомкнутые прибрежные сообщества (галечно-валунные пляжи)	Встречены только в зоне влияния	
Сведенные и антропогенно-нарушенные растительные сообщества			
7. Вторичные антропогенные			
7.1	Вторичные сообщества из подроста березы, ивы, кустарничково-высокотравные	0,61	0,48
7.2	Вторичные с подростом ивы, ольхи, березы, злаково-разнотравные, разнотравные несомкнутые	6,23	4,92
7.3	Рекультивированные участки: пырейные, злаково-травяные	4,69	3,70
8. Растительный покров отсутствует			
8.1	Промышленные площадки, дороги и другие антропогенные объекты	73,23	57,81
Водные объекты, обводненные участки		0,61	0,48
Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)		126.68	100.00

Характерная особенность растительного покрова территории проектирования чередование березовых криволесий и редколесий, кустарничковых и кустарничково-лишайниковых тундр и мелкобугристых болотных комплексов.

В зоне площадки проектирования естественный растительный покров сохранился на небольших участках. Условно ненарушенные растительные сообщества занимают 28 % от территории проектирования.

По площади среди естественных растительных сообществ доминируют березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые, тундровые кустарничково-лишайниковые сообщества с редкими сосной, березой. Среди антропогенно нарушенных, вторичных сообществ преобладают вторичные с подростом ивы, ольхи, березы, злаково-разнотравные, разнотравные несомкнутые, а также растительные сообщества рекультивированных участков на промышленных площадках: пырейные, злаково-травяные сообщества.

В зоне влияния (1 км от границ проектирования) по площади среди естественных растительных сообществ доминируют березовые редколесья (кустарниковая форма) кустарничковые, кустарничково-пушицево-сфагновые с редкими соснами, березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые, березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые. В юго-западной части зоны влияния большие территории заняты существующими промышленными территориями без растительного покрова.

Основными пищевыми видами растений на рассматриваемой территории (в границах проектирования) являются: брусника, черника, голубика, вороника, клюква, морошка.

Основными лекарственными видами растений на территории (в границах проектирования) являются: брусника, клюква, черника, багульник, сфагнум.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	тительных сообществ доминируют березовые редколесья (кустарниковая форма) кустарничковые, кустарничково-пушицево-сфагновые с редкими соснами, березовые криволесья (с участием рябины, осины, сосны) кустарничковые, разнотравно-кустарничковые, березовые криволесья с можжевельником папоротниково-кустарничковые, травяно-кустарничковые. В юго-западной части зоны влияния большие территории заняты существующими промышленными территориями без растительного покрова.						
			Основными пищевыми видами растений на рассматриваемой территории (в границах проектирования) являются: брусника, черника, голубика, вороника, клюква, морошка.						
			Основными лекарственными видами растений на территории (в границах проектирования) являются: брусника, клюква, черника, багульник, сфагнум.						
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
									89
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



Среди ядовитых видов растений, опасных для человека при случайном контакте, на встречается ландыш майский. Ландыш майский (*Convallaria majalis*). Всё растение ландыша ядовито, в нём содержится конваллятоксин. Вызывает отравления различной степени тяжести. Наиболее часты случаи отравления ягодами. Плод – двух - шестисемянная округлая красно-оранжевая ягода. Плоды созревают в конце августа - сентябре, осыпаются осенью, но часто сохраняются на отмерших стеблях и зимой.

### **Редкие виды растений**

Согласно Красной книге Мурманской области, на территории проектирования могут встречаться такие виды редких и охраняемых растений:

1. Пальчатокоренник Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soo.)
2. Пальчатокоренник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó)
3. Горечавник оголённый (*Gentianopsis detonsa* (Rottb.) Ma)
4. Родиола арктическая (*Rhodiola arctica* Boriss.)
5. Родиола розовая (*Rhodiola rosea* (L.))
6. Кизильник киноварно-красный *Cotoneaster cinnabarinus* Juz.)
7. Кастиллея лапландская (*Castilleja lapponica* Gand.)
8. Жирянка волосистая (*Pinguicula villosa* (L.))
9. Валериана бузинолистная (*Valeriana sambucifolia* Mikan fil)
10. Кипрей мокричничколистный (*Epilobium alsinifolium* Vill.)

В том числе, согласно официальному письму Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области о краснокнижных растениях и животных (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) на территории проектирования среди видов растений, включенных в Красную книгу Мурманской области, могут встречаться следующие виды: горечавник оголённый (*Gentianopsis detonsa*), кастиллея лапландская (*Castilleja lapponica*), кипрей мокричничколистный (*Epilobium alsinifolium*), жирянка волосистая (*Pinguicula villosa*).

В ходе полевых геоботанических исследований было выявлено, что в зоне воздействия (площадка проектирования) и в зоне влияния (1 км от границ проектирования) *редкие и охраняемые виды растений, включенные в Красную книгу Мурманской области и Красную книгу РФ, отсутствуют.*

В ходе геоботанических исследований, было выявлено, что агроценозы на территории проектирования и зоны влияния – отсутствуют.

### **Животный мир**

Территория проектирования представляет собой склоны сопки на западном берегу Кольского залива. Сопки покрыты невысоким лесом. Встречаются полностью открытые места. Основу древостоя составляет берёза извилистая *Betula tortuosa*. Также многочисленны ивы *Salix* sp., встречаются осины *Populus tremula* и ольха серая *Alnus incana*, а также сосна обыкновенная *Pinus sylvestris*.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							90
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Несмотря на мощное хозяйственное освоение территории человеком на сопредельных территориях, в т.ч. в зоне влияния по-прежнему многочисленны и обычны некоторые виды животных. На участке проектируемого объекта можно выделить шесть типов местообитаний животных (Таблица 3.25). Карта-схема местообитаний животных представлена на Чертеже 5 Части 5.

**Таблица 3.25 - Местообитания животных на участке проектирования**

Местообитание животных	Виды животных	Ландшафты (номера выделов согласно карте-схеме ландшафтов)	Площадь местообитаний в границах проектирования	
			га	%
1. Открытые и полукрытые склоны и вершины холмов с низким кустарничковым или травяным покровом	Тундряная куропатка, жаворонок полевой, конёк луговой, трясогузка белая, лапландский подорожник, заяц-беляк, пашенная полёвка и полёвка-экономка	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	15,97	12,61
2. Склоны и вершины холмов, покрытые берёзовым лесом с участием рябины, сосны обыкновенной	Тундряная куропатка, пеночка-весничка, дрозды: певчий, белобровик, рябинник, синица большая, болотная гаичка, чечётка обыкновенная, заяц-беляк, красная полёвка, лисица	3.1 3.2 3.3 3.4	23,23	18,34
3. Верховые болота на вершинах холмов	Тундряная куропатка, золотистая ржанка, фифи, щёголь, травник, большой улит, веретенник малый, бекас, кулик-сорока	2.1 2.2 2.3	1,14	0,90
4. Долины рек и ручьев	Тундряная куропатка, перевозчик, пеночка-весничка, дрозды: певчий, белобровик, рябинник, синица большая, болотная гаичка, чечётка обыкновенная, заяц-беляк, красная полёвка, лисица, горностай	4.1	0,97	0,76
5. Луга прибрежные	Пеганка, кряква, чирок-свистунок, орлан-белохвост, золотистая ржанка, галстучник, перевозчик, щёголь, травник, большой улит, веретенник малый, кулик-сорока, чайки: сизая, озёрная, серебристая, клуша, крачка полярная, трясогузка белая, ворона серая	5.1 5.2	Зона влияния	
6. Антропогенно-нарушенные	Ворона серая, сорока, воробей домовый, синица большая, полёвка пашенная, полёвка-экономка, крыса серая, горностай, золотистая ржанка, лапландский подорожник, лягушка травяная	6.1 6.2 7.1 7.2 7.3 7.4	84,76	66,91
Водные объекты, обводненные участки			0,61	0,48
Общая площадь зоны воздействия (площадка проектирования)			126,68	100,00

*Млекопитающие*

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							91

В ходе полевых работ на участке проектируемого объекта выявлена основная часть характерных для данного района видов зверей. Дополнительные сведения об этой группе животных приводятся по результатам зимнего учёта птиц и зверей на прилегающей к селу Белокаменка территории (зима 2024 года).

На прилегающих к посёлку территориях обычны лисицы *Vulpes vulpes*, заяц-беляк *Lepus timidus*, красная полёвка *Myodes rutilus*. Также найдены следы волка *Canis lupus*, лось *Alces alces* и лосят. В зимнее время лоси и волки в окрестностях посёлка не были отмечены. В зоне влияния отмечена жилая лисья нора. Оценка численности животных по результатам зимнего маршрутного учёта (Таблица 3.26).

Таблица 3.26 - Результаты зимнего маршрутного учёта млекопитающих

Русское название вида	Латинское название вида	Численность, на 1 км2	Характер пребывания
Заяц - беляк	<i>Lepus timidus</i>	2-3	Обычный вид
Лисица	<i>Vulpes vulpes</i>	2	Обычный вид
Лемминг лесной	<i>Myopus schisticolor</i>	-	Обычный вид
Лемминг норвежский	<i>Lemmus lemmus</i>	-	Обычный вид
Полёвка тёмная (пашенная)	<i>Microtus agrestis</i>	-	Обычный вид
Полёвка - экономка	<i>Microtus oeconomus</i>	-	Обычный вид
Полёвка красная	<i>Myodes rutilus</i>	-	Обычный многочисленный вид
Крыса серая	<i>Rattus norvegicus</i>	5-6	Обычный в посёлке вид

На прилегающей к посёлку территории отмечены многочисленные следы жизнедеятельности мышевидных грызунов. Также на территории, прилегающей к селу Белокаменка, могут обитать: лемминг лесной *Myopus schisticolor*, лемминг норвежский *Lemmus lemmus*, полёвка тёмная (пашенная) *Microtus agrestis*, полёвка-экономка *Microtus oeconomus*, красная полёвка *Myodes rutilus*.

Орнитофауна

В конце мая и в начале сентября на территории проектирования были замечены серые вороны, сороки, воробей домовый, синица большая, снегирь, дрозды-рябинники и белобровики, перевозчик. Золотистые ржанки многочисленны в мае. На прилегающих к посёлку Белокаменка территориях обычны белые куропатки, вороны, луговой конёк и полевой жаворонок.

На берег Кольского залива весной с мест зимовок возвращаются: чернозобые гагары, гаги обыкновенные, чирки-свистунки, свиязи, морянки, синьга, золотистые ржанки, зуйки-галстучники, полярная крачка, озёрная чайка, клуша, фифи и другие кулики (Таблица 3.27). Кряквы, большие крохали, сизые и серебристые чайки замечены и весной, и в зимнее время. Акватория Кольского залива не замерзает зимой, что позволяет этим птицам зимовать на данной территории.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В сентябре некоторые птицы, видимо, покидают данную территорию. Не обнаружены многочисленные весной золотистые ржанки, малые веретенники, зуйки, чирки–свистунки. Была отмечена большая стая синьги (около 500 особей) и турпаны, которых не наблюдали весной.

**Таблица 3.27 - Результаты учета птиц**

Русское название вида	Латинское название вида	Индекс обилия, количество особей на 1 км <sup>2</sup>	Характер пребывания
Гагара чернозобая	<i>Gavia arctica</i>	2	Обычный немногочисленный гнездящийся вид
Пеганка	<i>Tadorna tadorna</i>	6	Отмечена в 2020 г. на берегу р. Тулома (данные А. А. Большакова). Вид занесён в Красную Книгу Мурманской области как редкий. Новый вид для данной территории (1,2).
Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	6	Обычный многочисленный гнездящийся и зимующий вид
Связь	<i>Anas penelope</i>	2	Обычный немногочисленный гнездящийся вид. Отмечен весной.
Чирок-свистунок	<i>Anas crecca</i>	10	Обычный многочисленный гнездящийся вид. Отмечен весной.
Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	4	Обычный гнездящийся вид
Гага обыкновенная	<i>Somateria mollissima</i>	4 - весной 6 - осенью	Обычный гнездящийся вид. Занесён в Красную Книгу Мурманской области как вид с восстанавливающейся численностью. Отмечены весной на сопредельной территории
Синьга	<i>Melanitta nigra</i>	2 - весной 500 - осенью	Обычный гнездящийся вид
Турпан	<i>Melanitta fusca</i>	6 - осенью	Отмечены только осенью.
Крохаль большой	<i>Mergus merganser</i>	2 - весной 10 - осенью	Обычный немногочисленный гнездящийся и зимующий вид
Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	Редкий гнездящийся вид, занесён в Красную Книгу Мурманской области и России. Отмечен на сопредельной территории
Канюк мохноногий	<i>Buteo lagopus</i>	2	Обычный гнездящийся вид
Куропатка белая	<i>Lagopus lagopus</i>	4-5	Обычный многочисленный гнездящийся и зимующий вид
Золотистая ржанка	<i>Pluvialis apricaria</i>	10	Обычный многочисленный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i>	15	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Фифи	<i>Tringa glareola</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Щёголь	<i>Tringa erythropus</i>	4	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Травник	<i>Tringa totanus</i>	4	По литературным данным этот вид куликов - новый для данной территории (1,2). Отмечены весной.
Большой улит	<i>Tringa nebularia</i>	2	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Веретенник малый	<i>Limosa lapponica</i>	15	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Чернозобик	<i>Calidris alpina</i>	10	Обычный гнездящийся вид.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

93

Русское название вида	Латинское название вида	Индекс обилия, количество особей на 1 км <sup>2</sup>	Характер пребывания
Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>	6	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus</i>	6	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Чайка озёрная	<i>Larus ridibundus</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Клуша	<i>Larus fuscus</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Чайка сизая	<i>Larus canus</i>	20 - весной 100 - осенью	Обычный многочисленный гнездящийся и зимующий вид
Чайка серебристая	<i>Larus argentatus</i>	8	Обычный многочисленный гнездящийся и зимующий вид
Крчка полярная	<i>Sterna paradisaea</i>	1	Обычный гнездящийся вид. Отмечены весной.
Сова болотная	<i>Asio flammeus</i>	1	Обычный гнездящийся вид
Жаворонок полевой	<i>Alauda arvensis</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Конёк луговой	<i>Anthus pratensis</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Трясогузка белая	<i>Motacilla alba</i>	6	Обычный гнездящийся вид
Ворона серая	<i>Corvus cornix</i>	7-8	Обычный гнездящийся вид, зимующий около населённых пунктов
Ворон	<i>Corvus corax</i>	3	Немногочисленный гнездящийся и зимующий вид
Сорока	<i>Pica pica</i>	5-6	Обычный гнездящийся и зимующий около населённых пунктов вид.
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	10	Обычный гнездящийся вид
Рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	20	Обычный многочисленный гнездящийся вид
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	2	Обычный гнездящийся вид
Дрозд-белобровик	<i>Turdus iliacus</i>	10	Обычный многочисленный гнездящийся вид
Воробей домовый	<i>Passer domesticus</i>	30	Обычный гнездящийся и зимующий в населённых пунктах вид.
Синица большая	<i>Parus major</i>	10	Обычный гнездящийся и зимующий в населённых пунктах вид.
Буроголовая гаичка	<i>Parus montanus</i>	2	Обычный немногочисленный гнездящийся и зимующий вид
Снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	8	Обычный немногочисленный гнездящийся и зимующий в населённых пунктах вид.
Чечётка обыкновенная	<i>Acanthis flammea</i>	40	Обычный гнездящийся и зимующий вид
Подорожник лапландский	<i>Calcarius lapponica</i>	4	Обычный гнездящийся вид

### Амфибии и рептилии

Из земноводных и пресмыкающихся в зоне влияния удалось обнаружить только лягушку травяную *Rana temporaria*.

### Ихтиофауна

Рыбохозяйственная характеристика водных объектов на территории проектирования представлена по данным "ПИНРО" им.Н.М.Книповича (Приложение Э.32 Части 4).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		94



Водность ручья крайне незначительна и нестабильна. Формируется преимущественно за счет поверхностного стока и только при обильных дождях или весеннем таянии снега. В засушливые сезоны ручей пересыхает, а зимой полностью промерзает.

В силу указанных особенностей гидрологии ручей без названия № 5а является временным водным объектом, не пригодным для обитания рыб и не имеющим рыбохозяйственного значения.

Ручей без названия № 5. Берет начало на склоне местности, расположенном к востоку от русла ручья без названия № 4, и впадает в его русло. Водосборная территория ручья без названия № 5 характеризуется наличием обширных техногенных пустошей и утратой на большей части площади естественных ландшафтов и экосистем. Протяженность ручья составляет 0,4 км.

Его водность крайне незначительна и нестабильна. Формируется преимущественно за счет поверхностного стока, и только при затяжных дождях или весеннем таянии снега. При длительном отсутствии дождей ручей пересыхает, а зимой полностью промерзает.

В силу указанных особенностей гидрологии ручей без названия № 5 является временным водным объектом, не пригодным для обитания рыб и не имеющим рыбохозяйственного значения.

Ручей без названия № 7. Берет начало у границы территории промышленной застройки в 3,7 км к северо-востоку от н/п Белокаменка. Протекает в ложбине между сопками и впадает в среднее колено Кольского залива с западного берега. В пределах бассейна ручья расположены сопки, покрытые естественной растительностью.

Протяженность ручья составляет около 1 км. Его водность формируется стоком вод с территории промышленной застройки и естественным стоком с остальной части водосбора. При длительном отсутствии дождей течение в ручье прекращается, а вода остается только на наиболее глубоких участках русла. Зимой ручей полностью промерзает

Его водность формируется стоком вод с территории промышленной застройки и естественным стоком с остальной части водосбора. При длительном отсутствии дождей течение в ручье прекращается, а вода остается только на наиболее глубоких участках русла. Зимой ручей полностью промерзает.

В силу указанных особенностей гидрологии ручей без названия № 7 является водным объектом, не пригодным для обитания рыб и не имеющим рыбохозяйственного значения.

Река Белокаменка. Вытекает из оз. Арно и впадает в среднее колено Кольского залива с западного берега. В верхнем течении протекает через русловое оз. Белокаменное. Длина реки составляет 5,3 км. Основной приток – безымянный ручей, вытекающий из оз. Сирвесьяври и впадающий в реку в 4 км от устья.

Река представлена двумя протоками. Нижняя, длиной около 3 км, расположена между Кольским заливом и оз. Белокаменное. За исключением протяженного плеса в нижнем течении

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Зимой ручей полностью промерзает.</p> <p>В силу указанных особенностей гидрологии ручей без названия № 7 является водным объектом, не пригодным для обитания рыб и не имеющим рыбохозяйственного значения.</p> <p>Река Белокаменка. Вытекает из оз. Арно и впадает в среднее колено Кольского залива с западного берега. В верхнем течении протекает через русловое оз. Белокаменное. Длина реки составляет 5,3 км. Основной приток – безымянный ручей, вытекающий из оз. Сирвесьяври и впадающий в реку в 4 км от устья.</p> <p>Река представлена двумя протоками. Нижняя, длиной около 3 км, расположена между Кольским заливом и оз. Белокаменное. За исключением протяженного плеса в нижнем течении</p>					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								96

и дорожного коллектора в 1 км от эстуарной зоны, данный отрезок реки представлен преимущественно порогами и перекатами преобладающей шириной 3-8 м и глубиной 0,3-0,7 м. Донный грунт порогов представлен валунами всех фракций. На дне перекатов преобладает крупная галька, мелкий и средний валун. На всех участках встречаются отдельные глыбы.

Протяженность верхней протоки, соединяющей оз. Арно и Белокаменное, составляет около 1 км. Она имеет порожистый характер, а единственный имеющийся в ней плес расположен в 200 м выше места ее впадения в оз. Белокаменное. Гидрологические характеристики порогов и перекатов в этой протоке такие же, как и в нижнем течении реки.

*Ихтиофауна* р. Белокаменка представлена следующими видами рыб:

- лосось атлантический (семга) (*Salmo salar* L.), (отряд лососеобразные (*Salmoniformes*), семейство лососевые (*Salmonidae*), род лососи благородные (*Salmo*));
- кумжа (форель) (*Salmo trutta* L.) (отряд лососеобразные (*Salmoniformes*), семейство лососевые (*Salmonidae*), род лососи благородные (*Salmo*));
- голец арктический (*Salvelinus alpinus* L.) (отряд лососеобразные (*Salmoniformes*), семейство лососевые (*Salmonidae*), род гольцы (*Salvelinus*));
- налим (*Lota lota* L.) (отряд трескообразных (*Gadiformes*), семейство тресковые (*Gadidae*), род налимы (*Lota*));
- колюшка девятииглая (*Pungitius pungitius* L.) (отряд скорпенообразные (*Scorpaeniformes*), семейство колюшковые (*Gasterosteidae*), род девятииглые колюшки (*Pungitius*)).

Лосось атлантический (семга) и кумжа (форель) относятся к ценным видам водных биоресурсов.

Колюшка, налим и кумжа (форель) распространены по всем озерам и наиболее крупным водотокам данной водной системы. Гонец обитает только в наиболее значительных озерах. Атлантический лосось (семга) осваивает лишь магистральный водоток. Верхняя граница его распространения - исток реки из оз. Арно.

Пороги и перекаты реки являются нерестилищами лосося атлантического (семга) и кумжи (форель), а также местом обитания их молоди. Нерест семги происходит в октябре, кумжи (форель) – в сентябре-октябре. На порогах и перекатах средние показатели численности и биомассы молоди семги составляют 9 экз./100 м<sup>2</sup> и 155,5 г/100 м<sup>2</sup>, молоди кумжи – 3,9 экз./100 м<sup>2</sup> и 59,8 г/100 м<sup>2</sup>, соответственно.

*Зообентос* характеризуется преобладанием в общей численности хирономид (80,6 %), а по суммарной биомассе – преобладанием олигохет (41,1 %) и хирономид (30,4 %). Средняя численность организмов зообентоса составляет 14,475 тыс. экз./м<sup>2</sup>, средняя биомасса – 7,096 мг/м<sup>2</sup>.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								97
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			





редкий, категория 3. Места встречи краснокнижных видов в зоне влияния представлены на карте-схеме в составе данного тома.

### **Редкие и охраняемые виды животных**

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области №30-06/825-ДБ от 30.01.2025 г., в районе проектируемого строительства и на территории объекта проектирования могут встречаться объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Мурманской области, в том числе:

- Крошечная бурозубка (*Sorex minutissimus Zimmermann*);
- Скандинавский белозобый дрозд (*Turdus torquatus torquatus Linnaeus*);
- Грязовик (*Limicola falcinellus Pontoppidan*).

По результатам натурного обследования на участке проектирования редкие и охраняемые виды животных, внесенные в Красную книгу Мурманской области и Красную книгу РФ, отсутствуют.

### **3.1.6 Радиационная обстановка. Вредные физические воздействия**

#### **Краткая характеристика радиационного фона района исследований**

Радиационные факторы риска связаны с воздействием на человека ионизирующего излучения. Природный фон ионизирующего излучения на поверхности земли обусловлен повсеместным присутствием в геологических образованиях радиоактивных элементов. Наибольший вклад в эффективную эквивалентную дозу внутреннего облучения вносит радон. Благодаря газообразному состоянию он энергично мигрирует по порам и трещинам почв и горных пород, поступая в атмосферу и в воздух помещений.

Наличие участков радиоактивного загрязнения (УРЗ) техногенного происхождения может быть обусловлено выброшенными приборами, изотопами и другими источниками ионизирующего излучения, применяемые в науке, технике и медицине, отработавшими свой срок, поэтому при проведении радиационного обследования на антропогенно нарушенных территориях, особое внимание уделяется несанкционированным свалкам.

По результатам проведенных исследований концентрации природных радионуклидов составляют на участке проектирования: уран (по радию)  $-1,0-1,5 \cdot 10^{-4} \%$ ; торий –  $6-8 \cdot 10^{-4} \%$ ; калий –  $1,0-1,5 \%$ . Что не превышает фоновых значений для данных почв и грунтов.

Гнейсы и мигматит-граниты характеризуются нормальными и повышенными мощностями дозы гамма-излучения, в то время как амфиболиты и плагиоклазовые мигматиты – низкой дозой (Таблица 3.29).

**Таблица 3.29. Мощность дозы гамма-излучения метаморфических пород**

Фации	Название породы	Мощность дозы гамма-излучения, мЗв/год
Гранулитовая и эклогитовая	Амфиболит	0,26
	Плагиоклазовый мигматит	0,33

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div> <div>Инва. № подл.</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> </div>	<div> <div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>99</div> </div>

Амфиболитовая и эпидот-амфиболитовая	Полевошпатовый гнейс	1,03
	Мигматит, гранитогнейс	1,07

Таким образом, в зависимости от фациальной принадлежности метаморфических пород, слагающих территорию проектируемого строительства, возможно обнаружение участков с повышенными значениями мощности дозы гамма излучения. В то же время, эти дозы не превышают норматив для производственных условий и не требуют осуществления каких-либо мероприятий.

Возможность техногенного загрязнения территории проектируемого строительства определяется наличием вблизи радиационно- и ядерноопасных объектов, движением воздушных масс после той или иной аварии на радиационноопасных объектах.

В Мурманской области расположено наибольшее для Северо-Запада России количество ядерных реакторов: 4 реактора Кольской АЭС, 160 реакторов ВМФ, суда Мурманского морского пароходства. Кроме того, тут располагаются специализированные судоремонтные заводы, спецкомбинаты "СевРАО" -филиалы ФГУП "РосРАО", пункты перевалки отработанного ядерного топлива и т.д.

В течении многих лет в прибрежной части Баренцева моря происходило захоронение жидких радиоактивных отходов.

Значимым является риск радиоактивного загрязнения в результате аварий и ядерных взрывов: на территории острова Новая Земля с 1955 по 1990 было произведено 132 ядерных взрыва, в том числе 87 – атмосферных (в 1961г на данном полигоне был произведен самый мощный атмосферный термоядерный взрыв в мире – 58 мегатонн). В результате переноса продуктов взрывов воздушными массами возможно техногенное загрязнение удаленных территорий. При взрывах, так же, как и после Чернобыльской аварии основными дозообразующими изотопами являются цезий-137 и стронций-90.

Таким образом, в результате анализа ранее выполненных исследований можно предположить, что территория не будет представлять опасность по техногенной составляющей радиационного фактора риска. Возможно выявление локальных скоплений акцессорных минералов, формирующих крайне ограниченные по площади участки, где возможны повышенные дозы облучения от природных источников.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>				100

3.2 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой деятельности

Социально-экономическая характеристика района размещения проектируемого объекта

**Социально-демографическая характеристика.** Численность населения Кольского муниципального района – 39 500 человек (6% от общей численности населения Мурманской области).

Численность постоянного населения сельского поселения Междуречье на начало 2023 года составила 2047 человек, что составляет 6,1 % от численности населения Кольского муниципального района Мурманской области, плотность населения – 2 чел/км2. Численность населения по состоянию на 01.01.2024: 2007 чел: н.п.Междуречье - 941 человек; н.п. Мишуково – 273 человека; с.Минькино – 451 человек; н.п. Килпьярви – 221 человек; с.Белокаменка – 113 человек; н.п. Ретинское – 8 человек. В 2023 году в с.п. Междуречье родилось 13 человек, умерло 29 человек.

Демографическая ситуация характеризуется устойчивой тенденцией убыли численности населения. За последние 7 лет численность сократилось на 146 человек (6,7%). Убыль характерна не для всех населенных пунктов поселения - в с. Мишуково наблюдается рост на 32 чел. (13,4%), в сравнении с 2017 годом, что объясняется наличием мест приложения труда. В н.п. Ретинское численность остается неизменной.

Основным фактором, обуславливающим увеличения численности населения, является миграционная движение населения. Для поселения характерен отрицательный миграционный. Для поселения характерно старение постоянного населения. Старение населения влечет за собой последствия в виде серьезных ограничений экономического развития района, такие как: демографические, экономические, социальные. Для муниципального образования характерна динамика роста демографической нагрузки на трудоспособное население, в основном по причине роста доли лиц пенсионного возраста.

**Социально-экономическое положение.** Социально-экономическое положение сельского поселения Междуречье Кольского района Мурманской области за 2023 год в целом оценивается как стабильное. Что обусловлено тем, что на территории поселения идет реализация проекта ООО "НОВАТЭК-Мурманск", который предусматривает: строительство новых портовых комплексов на Западном берегу Кольского залива, железнодорожной линии "Выходной - Лавна" и подъездных железнодорожных путей к портовым комплексам.

На территории поселения Междуречье также планируется развитие Мурманского транспортного узла.

За счет масштабного притока рабочей силы на строительство и эксплуатацию новых производственных объектов значительно возрастут поступления в бюджет сельского поселения, прежде всего за счёт налога на доходы физических лиц.

Взам. инв. №		сельского поселения Междуречье Кольского района Мурманской области за 2023 год в целом оценивается как стабильное. Что обусловлено тем, что на территории поселения идет реализация проекта ООО "НОВАТЭК-Мурманск", который предусматривает: строительство новых портовых комплексов на Западном берегу Кольского залива, железнодорожной линии "Выходной - Лавна" и подъездных железнодорожных путей к портовым комплексам.							
		На территории поселения Междуречье также планируется развитие Мурманского транспортного узла.							
		За счет масштабного притока рабочей силы на строительство и эксплуатацию новых производственных объектов значительно возрастут поступления в бюджет сельского поселения, прежде всего за счёт налога на доходы физических лиц.							
Подп. и дата									
Инв. № подл.								24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
									101
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Крупные предприятия н.п. Междуречье: ООО "РК "Полярное море+", ООО "Океан", ООО "Новатэк-Мурманск", АО "Нефтяной терминал "Лавна", Филиал "Лавна" АО "Ямалтрансстрой" в г.Мурманске, ООО "Мосркой торговый порт "лавна", ООО "Иолочная ферма "Полярная звезда" (малое предприятие)

**Трудовые ресурсы, занятость населения и уровень жизни.** Численность зарегистрированных безработных в Мурманской области на конец июля 2024 года – 1 850 чел. (июль 2023 года – 2 537 чел.). Численность зарегистрированных безработных к соответствующему периоду предыдущего года – 73,0%. Уровень зарегистрированной безработицы на конец месяца – 0,5% Структура занятости населения Кольского муниципального района:

- строительство – 61,2%
- обрабатывающая промышленность – 20,1%
- государственные структуры – 6,8%
- образование – 3,0%

Среднедушевые денежные доходы населения Мурманской области на 2024 год – 80 977 руб. в месяц (январь-июнь 2023 года – 72 556 руб. в месяц). Среднедушевые денежные доходы населения к соответствующему периоду предыдущего года – 116,1%. Для сравнения для РФ в целом среднедушевые денежные доходы населения – 55 295 руб. в месяц; среднедушевые денежные доходы населения к соответствующему периоду предыдущего года – 116,2%

**Транспорт и дорожное хозяйство.** Имеется железнодорожный подъезд к населенному пункту Килпъявр от железнодорожной линии общего пользования Кола – Никель – Мурманский.

Автомобильные дороги. Внешние связи сельского поселения Междуречье обеспечиваются автомобильным транспортом (водный, воздушный и железнодорожный транспорт отсутствует). По территории сельского поселения Междуречье проходит автодорога федерального значения Санкт-Петербург - Петрозаводск – Мурманск - Печенга – граница с Королевством Норвегия (Р-21 "Кола"). Участок автодороги в границах поселения относится к II, IV технической категории, покрытие проезжей части – асфальтобетонное, протяженность участка составляет – 44,1 км.

Кроме того, по территории поселения проходит ряд автодорог регионального и местного значения, протяженность составляет – 65,3 км. Общая протяженность автодорожной сети общего пользования в муниципальном образовании составляет 109,4 км.

По территории муниципального образования сельского поселения Междуречье проходят автомобильные дороги общего пользования: федерального, регионального и местного значения. Значительная часть автомобильных дорог поселения имеет высокую степень износа Центральные улицы и дворовые территории многоквартирных домов находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется ремонт асфальтового покрытия.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	IV технической категории, покрытие проезжей части – асфальтобетонное, протяженность участка составляет – 44,1 км.					
			Кроме того, по территории поселения проходит ряд автодорог регионального и местного значения, протяженность составляет – 65,3 км. Общая протяженность автодорожной сети общего пользования в муниципальном образовании составляет 109,4 км.					
			По территории муниципального образования сельского поселения Междуречье проходят автомобильные дороги общего пользования: федерального, регионального и местного значения. Значительная часть автомобильных дорог поселения имеет высокую степень износа Центральные улицы и дворовые территории многоквартирных домов находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется ремонт асфальтового покрытия.					
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
								102
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Воздушный транспорт. Ближайший аэропорт в г.п. Мурмаши ("Аэропорт Мурманск"). На территории близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка расположены 2 посадочные площадки для вертолетов.

С западным берегом Кольского залива, имеется пригородная линия морского сообщения по маршруту Мурманск – Абрам-Мыс – Мурманск. К пассажирской пристани в п. Абрам-Мыс подходит автодорога местного значения от федеральной трассы Р-21 "Кола", протяженность подъезда 0,9 км.

В сельском поселении Междуречье развита морская портовая инфраструктура, которая представлена:

- специализированным портовым комплексом для перегрузки угля и генеральных грузов в составе Мурманского транспортного узла;
- нефтеперегрузочным комплексом ООО "Нефтяной терминал "Лавна".

Восточнее с. Белокаменка на берегу Кольского залива планируется строительство Западного транспортно-логистического узла (ЗТЛУ).

**Пищевая промышленность и сельское хозяйство.** В пищевой промышленности в сельском поселении Междуречье осуществляют деятельность 2 предприятия:

- рыбный комплекс ООО "РК "Полярное Море", с.Минькино (рыболовство);
- ООО "Океан", с. Белокаменка (переработка и консервирование рыбы).

Севернее н.п. Междуречье расположено ООО "Полярная звезда". Направление предприятия – молочное животноводство и птицеводство.

**Малый бизнес.** В сельском поселении Междуречье функционирует 12 объектов розничной торговли и объекты общественного питания.

**Образование и культура.** На территории Кольского муниципального района действуют 14 общеобразовательных школ, 18 дошкольных образовательных организаций, Детско-юношеская спортивная школа, Детско-юношеский центр, Дом детского творчества.

На территории муниципального образования функционируют 1 учреждение культуры, подведомственное администрации сельского поселения Междуречье Кольского района Мурманской области: · МБУК "Междуреченский сельский Дом культуры" с обособленными структурными подразделениями: культурно-досуговый центр в с. Минькино, сельский клуб Белокаменки. В культурно-досуговых центрах функционируют клубные формирования самодеятельного народного творчества и любительские объединения, группы, клубы по интересам. Кроме того, на территории сельского поселения развита сеть объектов культурно-просветительного назначения.

**Здравоохранение.** На территории Кольского муниципального района действуют Государственное областное бюджетное учреждение здравоохранения "Кольская центральная районная больница" в городе Кола с филиалами.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>мурманской области. - МБУК Междуреченский сельский дом культуры с обособленными структурными подразделениями: культурно-досуговый центр в с. Минькино, сельский клуб Белокаменки. В культурно-досуговых центрах функционируют клубные формирования самодеятельного народного творчества и любительские объединения, группы, клубы по интересам. Кроме того, на территории сельского поселения развита сеть объектов культурно-просветительного назначения.</p> <p><b>Здравоохранение.</b> На территории Кольского муниципального района действуют Государственное областное бюджетное учреждение здравоохранения "Кольская центральная районная больница" в городе Кола с филиалами.</p>					
<p>Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата</p>						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист 103

### 3.3 Наличие территорий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности

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

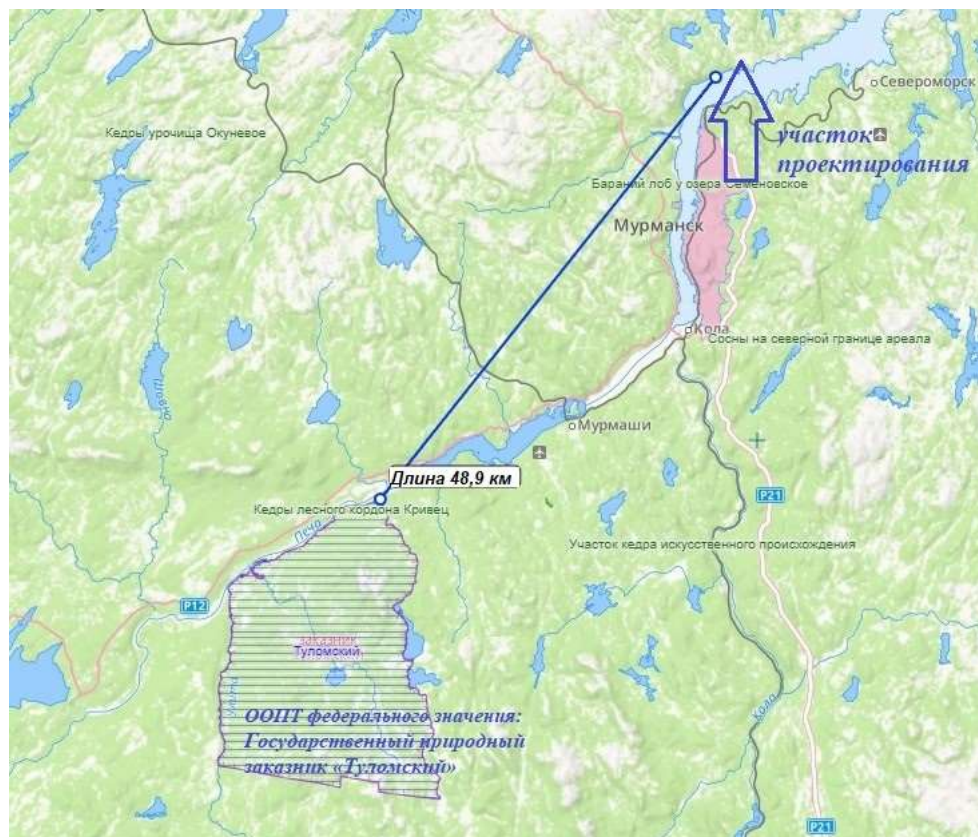
Согласно письму №15-61/1752-ОГ от 04.02.2025 Министерства природных ресурсов и экологии РФ, участок проектирования не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (приложения тома 24.005.3-ООС1.2).

По сведениям Государственного областного казенного учреждения "Дирекция (администрация) особо охраняемых природных территорий регионального значения Мурманской области" (<https://oopt-murman.ru/>) на территории Мурманской области расположено 12 ООПТ федерального значения, в том числе:

- Национальный парк Хибины;
- государственных природных заказника: "Канозерский", "Мурманский тундровый", "Тулумский";
- 3 государственных природных заповедника: Лапландский государственный природный биосферный заповедник, Кандалакшский государственный природный заповедник, государственный природный заповедник "Пасвик";
- памятника природы: "Астрофилиты горы Эвеслогчорр", "Залежь "Юбилейная", "Эпидозиты мыса Верхний Наволок" и "Озеро Могильное";
- Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина.

Ближайшая действующая ООПТ федерального значения - Государственный природный заказник "Тулумский" - расположена в 48,9 км юго-западнее участка проектирования (Рисунок 3.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										104
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				



**Рисунок 3.1 - Расположение ООПТ федерального значения относительно территории проектирования**

Согласно письму №30-06/834-ДБ от 30.01.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) на территории и в районе проектируемого строительства Объекта отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) регионального значения и зоны охраны ООПТ регионального значения.

По сведениям Государственного областного казенного учреждения "Дирекция (администрация) особо охраняемых природных территорий регионального значения Мурманской области" на территории Мурманской области на 01.01.2025 расположено 62 ООПТ регионального значения. Из них 3 природных парка, 6 заказников и 50 памятников природы.

Ближайшая действующая ООПТ регионального значения – Памятник природы регионального значения "Бараний лоб у озера Семеновское" - расположена в 12,5 км юго-западнее участка проектирования (Рисунок 3.2).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

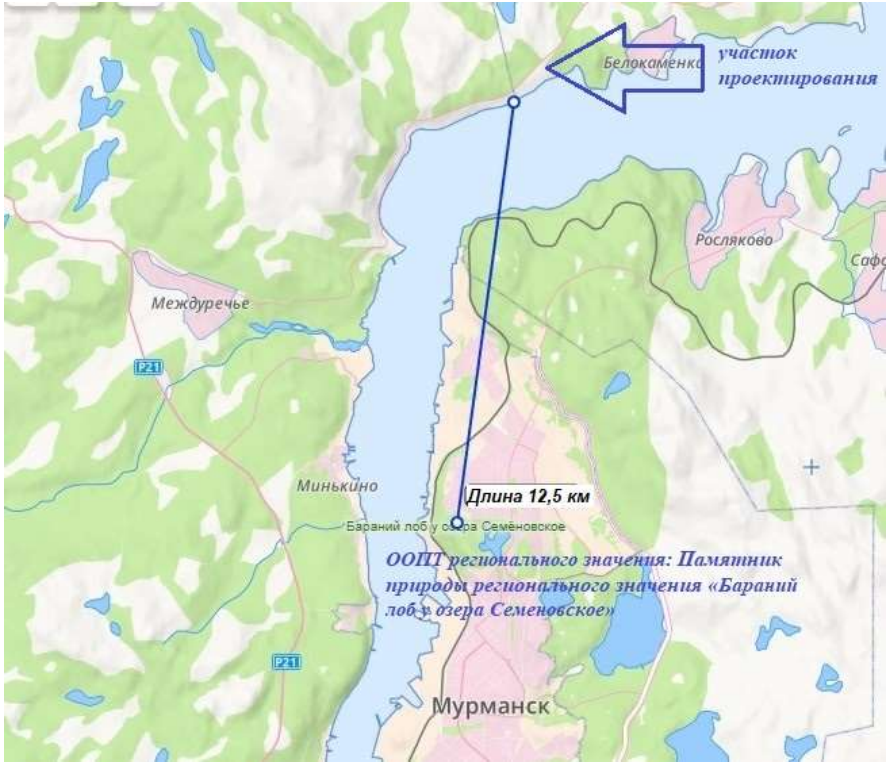
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

105





**Рисунок 3.2. - Расположение ООПТ регионального значения относительно территории проектирования**

Согласно письму №02-20/337-01 от 28.01.2025 Администрации Кольского района Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) на участке проектирования отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые территории (ООПТ) местного значения и их зоны охраны.

По сведениям Государственного областного казенного учреждения "Дирекция (администрация) особо охраняемых природных территорий регионального значения Мурманской области" на территории Мурманской области на 01.01.2025 расположена 1 ООПТ местного значения - "Загородный парк города Североморска".

Действующая ООПТ местного значения – "Загородный парк города Североморска" - расположена в 7,0 км юго-восточнее участка проектирования (

Рисунок 3.3).



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Рисунок 3.3. - Расположение ООПТ местного значения относительно территории проектирования

Таким образом, территория проектирования расположена вне границ существующих, проектируемых и перспективных особо охраняемых территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения и их зоны охраны. Расположение действующих ООПТ относительно территории проектирования (Таблица 3.30).

Таблица 3.30 - Расположение действующих ООПТ относительно территории проектирования

Особо охраняемая природная территория	Местоположение относительно участка выполнения исследований
ООПТ федерального значения: Государственный природный заказник "Тулomский"	ООПТ в 48,9 км юго-западнее
ООПТ регионального значения: Памятник природы регионального значения "Бараний лоб у озера Семеновское"	ООПТ в 12,5 км юго-западнее
ООПТ местного значения: "Загородный парк города Североморска"	ООПТ в 7,0 км юго-восточнее

**Сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях.** Согласно письму №30-06/851-ДБ от 30.01.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 "О Мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971" *участок проектирования не находится в границах водно-болотных угодий международного значения.* ВБУ международного значения "Кандалкашский залив" расположено в 214 км южнее участка проектирования.

Согласно письму №30-06/851-ДБ от 30.01.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2), сведения о ключевых орнитологических территориях (КОТР) в Министерстве отсутствуют. Ближайшая КОТР - МУ-004 Айновы острова – расположена в 100 км северо-западнее участка проектирования. Из этого следует вывод, что *территория проектирования расположена вне границ водно-болотных угодий международного значения и ключевых орнитологических территорий.*

**Сведения об объектах культурного и всемирного наследия.** В результате проведения государственной историко-культурной экспертизы сделан вывод о *отсутствии выявленных объектов археологического наследия на земельных участках, выделенных под проектирование.* Письмо Комитета по культуре Мурманской области № АИКЭ-20241226-22585103403-3 от 26.12.2024 (приложения тома 24.005.3-ООС1.2).

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

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							107
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

**Сведения о водных объектах и размерах их охранных зон.** Протяженности, категории рыбохозяйственного значения и размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос всех водных объектов, в том числе расположенных в зоне возможного влияния, приведены ниже (Таблица 3.31).

Ширина водоохраной зоны Кольского залива принята как ширина водоохранной зоны Баренцева моря, и составляет 500 метров, ширина прибрежной защитной полосы 200 метров.

**Таблица 3.31. Принятые значения размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос**

Наименование водотока	Категория рыбохозяйственного значения	Протяженность, км	Водоохранная зона	Прибрежная защитная полоса
Ручей без названия №5	Не установлена	<10 км	50	50
Ручей без названия № 5а	Не установлена	<10 км	50	50
Ручей без названия №4	Не установлена	<10 км	50	50
Ручей без названия №7	Не установлена	<10 км	50	50
Ручей без названия №2	Не установлена	<10 км	50	50
Река Белокаменка	Высшая	12.0	200	200
Кольский залив Баренцева моря	Высшая	-	500	200

Таким образом, в границах участка проектирования расположены водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы Кольского залива, реки Белокаменка и ручьев без названия.

**Сведения о лесах.** Согласно письму №30-05/784-ДБ от 29.01.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) участок зоны проектирования расположен в том числе на землях лесного фонда - Мурманское лесничество, Туломское участковое лесничество, квартал 121, выделы 26, 27. Целевое назначение лесов – защитные леса (леса, расположенные в защитных полосах лесов).

В соответствии с лесохозяйственным регламентом Мурманского лесничества выделы 26, 27 квартала 121 отнесены к категории Защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности

Взам. инв. №	Подп. и дата	природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) участок зоны проектирования расположен в том числе на землях лесного фонда - Мурманское лесничество, Туломское участковое лесничество, квартал 121, выделы 26, 27. Целевое назначение лесов – защитные леса (леса, расположенные в защитных полосах лесов).																								
		В соответствии с лесохозяйственным регламентом Мурманского лесничества выделы 26, 27 квартала 121 отнесены к категории Защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности																								
Инв. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист 108
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																					

субъектов Российской Федерации. *Лесопарковые и зеленые пояса на участке проектирования отсутствуют.*

Согласно письму №02-20/337-01 от 28.01.2025 Администрации Кольского района Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2), *леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования, на участке проектируемого строительства отсутствуют.*

**Сведения о наличии поверхностных и подземных источников питьевого водоснабжения и их зонах санитарной охраны.** В соответствии с письмом №30-09/1068-ДБ от 06.02.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2):

- на территории участка проектирования *подземные*, с объемом добычи до 500 м³/сутки, и *поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют*, границы и режимы зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения Министерством не устанавливались;

- ближайшим поверхностным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, находящимся на расстоянии около 3,1 км в северо-западном направлении от границ участка, является водный объект оз. Кулонга. Эксплуатацию водозаборных сооружений на данном водоисточнике осуществляет ООО "НОВАТЭК-Энерго".

В районе расположения объекта подземными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения являются:

- водозабор, эксплуатацию которого осуществляет ООО "Белокаменка", для которого выдана лицензия на право пользования недрами МУР 51248 ВЭ. Лицензия выдана с целью геологического изучения в целях поисков и оценки подземных вод и их добычи для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения рыбоперерабатывающего комплекса. Географические координаты центар участка 69°4'56,4" СШ и 33°9'56,3" ВД.

- водозабор, эксплуатацию которого осуществляет МУП Кольского района "УЖКХ", для которого выдана лицензия на право пользования недрами МУР 51278 ВЭ. Лицензия выдана с целью геологического изучения в целях поисков и оценки подземных вод и их добычи для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения села Белокаменка Кольского района Мурманской области. Географические координаты центра участка 69°4'58,71" СШ и 33°10'45,17" ВД.

*На участке проектирования отсутствуют поверхностные водозаборы питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их ЗСО.*

**Сведения о территориях лечебно-оздоровительных местностей и курортов**

Курорт "Мурмаши" ближайший к участку проектирования, находится более чем 30 км к юго-западу. В соответствии с письмом №30-09/521-ДБ от 22.01.2025 Министерства природных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>которого выдана лицензия на право пользования недрами МУР 51278 ВЭ. Лицензия выдана с целью геологического изучения в целях поисков и оценки подземных вод и их добычи для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения села Белокаменка Кольского района Мурманской области. Географические координаты центра участка 69°4'58,71" СШ и 33°10'45,17" ВД.</p> <p><i>На участке проектирования отсутствуют поверхностные водозаборы питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их ЗСО.</i></p> <p><b>Сведения о территориях лечебно-оздоровительных местностей и курортов</b></p> <p>Курорт "Мурмаши" ближайший к участку проектирования, находится более чем 30 км к юго-западу. В соответствии с письмом №30-09/521-ДБ от 22.01.2025 Министерства природных</p>									
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
									109
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2), сведения о наличии (отсутствии) округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения, территорий (зон) лечебно-оздоровительных местностей, курортов регионального значения в Министерстве отсутствуют.

Согласно письму №02-20/337-01 от 28.01.2025 Администрации Кольского района Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2), на участке проектирования отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы местного значения; округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения. *На участке проектирования отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы; округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов.*

**Сведения о скотомогильниках, биотермических ямах и других местах захоронения трупов животных.** Согласно письму №14-03/319-ВГ от 27.01.2025 Комитета по ветеринарии Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2), на участке проектирования и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от границ проектирования *отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных ("моровые поля"), а также санитарно-защитные зоны скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных.*

**Сведения о территориях традиционного природопользования КМН.** В соответствии с письмом №10-02/123-ЭМ от 27.01.2025 Министерства внутренней политики Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) территория объекта проектирования, расположенная в районе с.п. Междуречье Кольского муниципального округа, относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС. По данным Управления Министерства юстиции Российской Федерации по Мурманской области на территории Кольского муниципального округа зарегистрировано 8 общин КМНС и 1 общественная организация. Коренным малочисленным народом Мурманской области являются саамы.

Таким образом, участок проектирования относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС. На участке проектирования *отсутствуют территории традиционного природопользования, проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации федерального, регионального и местного значения, зарегистрированные общины коренных малочисленных народов севера; священные места коренных народов; места компактного проживания коренных и малочисленных народов севера, маршруты каслания, продуктивные кормовые угодья и постоянные места отела оленей.*

**Сведения об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях.** Согласно письму №30-07/1461-ДБ от 17.02.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) *на участке*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>и традиционной хозяйственной деятельности КМНС. На участке проектирования отсутствуют территории традиционного природопользования, проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации федерального, регионального и местного значения, зарегистрированные общины коренных малочисленных народов севера; священные места коренных народов; места компактного проживания коренных и малочисленных народов севера, маршруты календария, продуктивные кормовые угодья и постоянные места отела оленей.</p> <p><b>Сведения об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях.</b></p> <p>Согласно письму №30-07/1461-ДБ от 17.02.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2) на участке</p>									
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
									110
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



**Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами природопользования.** Отсутствие охранных зон пунктов стационарных наблюдений за состоянием окружающей среды подтверждено письмом №305-17/1073 от 18.02.2025 ФГБУ "Мурманское УГМС" (приложения тома 24.005.3-ООС1.2).

Согласно письму №02-20/337-01 от 28.01.2025 Администрации Кольского района Мурманской области (приложения тома 24.005.3-ООС1.2), участке проектирования отсутствуют кладбища, крематории. Ближайшее к участку проектирования кладбище расположено на земельном участке с кадастровым номером 51:09:0020102:100; санитарно-защитная зона составляет 50 м. Таким образом, в границах участка проектирования отсутствуют кладбища и крематории. В границах зоны влияния расположено кладбище и его СЗЗ.

**Сведения о зонах затопления и подтопления.** Согласно сведениям Геоинформационной подсистемы ФГИС ТП (<https://mnp.economy.gov.ru/>) в границах проектируемого строительства зоны затопления и зоны затопления отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			112





Методология оценки воздействия в данном проекте основана на использовании нормативного подхода с применением системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В результате оценки воздействия делается вывод о допустимости или недопустимости влияния, выполняются расчеты экологических платежей, разрабатываются мероприятия по снижению воздействия.

На этапе оценки воздействия анализируются количественные показатели воздействия, а именно:

- интенсивность воздействия (поступление загрязняющих веществ в единицу времени);
- удельная мощность воздействия (поступление загрязняющих веществ на единицу площади);
- периодичность воздействия во времени (дискретное, непрерывное, разовое воздействие);
- длительность воздействия (год, месяц и т. д.);
- пространственные границы воздействия (глубина, размеры и форма зоны воздействия).

Нормативы, ограничивающие вредное воздействие, устанавливаются и утверждаются специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологического надзора и совершенствуются по мере развития науки и техники с учетом международных стандартов.

Приняты следующие критерии допустимости воздействия:

- планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды (Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ "Об охране окружающей среды") и применимых международных конвенций;
- планируемая деятельность проводится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения");
- планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями технических условий, стандартов, нормативов, требуемых законодательством Российской Федерации (Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184-ФЗ "О техническом регулировании");
- количественные параметры воздействия (объемы выбросов, сбросов, образования отходов и др.) находятся в пределах рассчитанных по утвержденным методикам экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>				114

Окончательное решение о допустимости реализации намечаемой хозяйственной деятельности принимается комиссией Государственной экологической экспертизы (Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ "Об экологической экспертизе").

Процедура оценки воздействия на окружающую среду включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- разработка предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки остаточной значимости воздействий после применения природоохранных мероприятий;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;
- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характеру потенциального воздействия;
- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля (мониторинга) в качестве вспомогательной меры для послепроектного экологического анализа.

Результатами оценки воздействия являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- выбор оптимального варианта реализации планируемой деятельности с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>чимости,</div> <div><div>– выбор оптимального варианта реализации планируемой деятельности с учетом результатов экологического анализа;</div><div>– комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;</div><div>– предложения к программе производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга.</div></div>					
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	115		

## 4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ. Оценка воздействия на атмосферный воздух включает выявление источников загрязнения атмосферы и анализ возможных негативных воздействий проектируемых объектов на атмосферный воздух.

Данный подраздел проектной документации разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";
- Федеральным законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе";
- "Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб., 2012 г.;
- "Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух", фирма "Интеграл", СПб.

### 4.2.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района строительства

Район строительства: Российская Федерация, Мурманская область, Западный берег Кольского залива на территории сельского поселения Междуречье Кольского района Мурманской области. Участок строительства находится восточнее близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка.

Ближайшими нормируемыми пунктами являются в 10 км на юг расположен г. Мурманск.

Метеорологические характеристики приняты метеостанции Мурманск (Таблица 4.1). Характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов, принятые по данным письма Федерального государственного бюджетного учреждения "Мурманское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ "Мурманское УГМС") от 28.01.2025 №305-60-23/521 (копия письма приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Кольского залива на территории сельского поселения Междуречье Кольского района Мурманской области. Участок строительства находится восточнее близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка.</p> <p>Ближайшими нормируемыми пунктами являются в 10 км на юг расположен г. Мурманск.</p> <p>Метеорологические характеристики приняты метеостанции Мурманск (Таблица 4.1).</p> <p>Характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов, принятые по данным письма Федерального государственного бюджетного учреждения “Мурманское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ “Мурманское УГМС”) от 28.01.2025 №305-60-23/521 (копия письма приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2).</p>					
			<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Коэффициент рельефа местности принят по данным письма ФГБУ "Мурманское УГМС" от 30.01.2025 №305-50-08/2-571 (копия письма приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2).

**Таблица 4.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов**

Наименование характеристик							Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А							160 <sup>1</sup>	
Коэффициент рельефа местности							1,2	
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С							минус 10,1	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С							15,6	
Среднегодовая скорость ветра, м/с							4,6	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с							9	
Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штиля, %:								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
17	6	3	3	42	15	6	8	3

#### 4.2.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

В Таблица 4.2 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых объектов, принятые по данным писем ФГБУ "Мурманское УГМС" от 30.01.2025 №305-50-08/2-571 (копия письма приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2).

**Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемых объектов**

Наименование загрязняющего вещества	Значение фоновых концентраций, мг/м <sup>3</sup>	
	максимальные	долгопериодные
Азота диоксид	0,043	0,016
Азота оксид	0,027	0,012
Сера диоксид	0,02	0,009
Углерода оксид	1,2	0,5
Взвешенные вещества	0,1	0,05

#### 4.2.3 Воздействие объекта в период строительства

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

Строительство будет производиться согласно организационно-технологической схеме. Согласно графику строительства, продолжительность строительства составляет 40 месяцев.

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

Строительство будет осуществляться согласно организационно-технологической

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							117



син), углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз(α)пирен – с дымовыми газами передвижных дизельных электростанций;

- алканы  $C_{12}-C_{19}$  – при укладке горячего битума;
- углерода оксид, азот (II) оксид и азота диоксид, сера диоксид, углерод (сажа), керосин – при работе автотранспорта и строительной техники;
- алканы  $C_{12}-C_{19}$ , дигидросульфид (сероводород) – при заправке топливом дорожно-строительной техники.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников загрязнения при строительстве проектируемых объектов приведены в приложениях А – Ж тома 24.005.3-ООС1.3.

В расчетных приложениях приведены:

- ссылки на методики, в соответствии с которыми производился расчет;
- исходные данные для расчета (приняты в соответствии с томом 24.005.3-ПОС1-ТЧ и ресурсными ведомостями);
- описание основной процедуры расчета с соответствующими расчетными формулами;
- результаты расчета.

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов, приведено в Таблица 4.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			119

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

122

**Таблица 4.3 – Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов**

Код в-ва	Название вещества	ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ	Класс опас.	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов									
							7 этап строительства		8 этап строительства		9 этап строительства		10 этап строительства		Суммарно за весь период	
							т	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т	г/с	т
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	-	3	0,002219	0,013234	0,003071	1,886457	0,003071	0,137837	0,00101	0,000018	<b>0,008361</b>	<b>2,037546</b>
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,000163	0,000798	0,000374	0,175202	0,000374	0,012015	0,000087	0,000002	<b>0,000911</b>	<b>0,188017</b>
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04	-	3	0,33531	11,63583	2,966509	222,40779	0,198597	12,893447	0,329569	5,752798	<b>3,500416</b>	<b>252,689863</b>
0304	Азот (II) оксид	0,40	-	0,06000	-	3	0,054488	1,890823	0,482057	36,141267	0,032271	2,095187	0,053554	0,934829	<b>0,568816</b>	<b>41,062106</b>
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025	-	3	0,034581	1,187975	0,234487	29,21208	0,034633	2,208004	0,044244	0,935246	<b>0,303701</b>	<b>33,543305</b>
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3	0,051333	1,894379	0,447246	35,447583	0,024232	2,329447	0,042458	0,831183	<b>0,522811</b>	<b>40,502592</b>
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	-	0,002	-	2	0,000001	0,000011	0,000001	0,000504	0,000001	0,000023	0,000001	0,000009	<b>0,000003</b>	<b>0,000547</b>
0337	Углерода оксид	5,0	3,0	3,0	-	4	1,556141	18,382686	5,634808	373,41905	1,832473	30,509734	2,153806	7,739689	<b>9,023422</b>	<b>430,051158</b>
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2	0,00022	0,000806	0,000223	0,252374	0,000223	0,022677	0,000177	0,000003	<b>0,000666</b>	<b>0,27586</b>
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	-	-	2	0,000312	0,001354	0,000312	0,229271	0,000312	0,038078	0,000312	0,000006	<b>0,000936</b>	<b>0,268709</b>
0616	Диметилбензол	0,2	-	0,1	-	3	0,166331	1,641717	0,206405	34,701322	0,206405	3,149829	0,143875	0,02145	<b>0,579141</b>	<b>39,514318</b>
0621	Метилбензол	0,6	-	0,4	-	3	0,353127	0,010019	0,337524	1,347864	0,353127	0,400144	-	-	<b>1,043778</b>	<b>1,758027</b>
0703	Бенз(а)пирен	-	1 нг/м³	1 нг/м³	-	1	0,0000003	0,000012	0,000004	0,000175	-	-	0,0000004	0,000004	<b>0,000004</b>	<b>0,000191</b>
1042	Бутан-1-ол	0,1	-	-	-	3	0,071693	0,002566	0,087286	2,804311	0,087286	1,03662	-	-	<b>0,246265</b>	<b>3,843497</b>
1061	Этанол	5	-	-	-	4	-	-	0,043643	0,565406	0,043643	0,000452	-	-	<b>0,087286</b>	<b>0,565858</b>
1119	2-Этоксизтанол	-	-	-	0,7	-	0,053113	0,031146	0,053113	0,616514	0,053113	1,724374	-	-	<b>0,159339</b>	<b>2,372034</b>
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	-	4	0,091693	0,001238	0,218216	8,870281	0,218216	0,374102	-	-	<b>0,528125</b>	<b>9,245621</b>
1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003	-	2	0,00375	0,132951	0,041333	1,599225	-	-	0,002668	0,030836	<b>0,045083</b>	<b>1,763012</b>
1401	Пропан-2-он	0,35	-	-	-	4	0,211447	0,039275	0,174101	3,281303	0,211447	2,104042	-	-	<b>0,596995</b>	<b>5,42462</b>
1411	Циклогексанон	0,4	-	-	-	3	0,1104	0,00149	-	-	0,1104	0,00149	-	-	<b>0,2208</b>	<b>0,00298</b>
2732	Керосин	-	-	-	1,2	-	0,2115	4,999766	1,366667	87,993119	0,164666	5,067044	0,373667	2,079313	<b>1,742833</b>	<b>100,139242</b>
2750	Сольвент нафта	-	-	-	0,2	-	0,198999	0,007123	0,198999	5,823257	0,198999	2,874887	0,112232	0,012448	<b>0,596997</b>	<b>8,717715</b>
2752	Уайт-спирит	-	-	-	1,0	-	0,112232	0,111213	0,171347	18,560356	0,171347	1,697759	-	-	<b>0,454926</b>	<b>20,369328</b>
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1,0	-	-	-	4	0,000327	0,00401	0,024644	0,185796	0,024644	0,014584	0,024644	0,00411	<b>0,049615</b>	<b>0,2085</b>
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3	0,009319	0,047031	0,020625	1,762699	0,015208	0,253216	0,009319	0,000604	<b>0,045152</b>	<b>2,06355</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	0,3	0,1	-	-	3	0,388865	0,021735	2,925733	23,087241	0,388913	7,880024	0,388865	0,282618	<b>3,703691</b>	<b>31,271618</b>
<b>Всего веществ: 26</b>							<b>4,017564</b>	<b>42,059188</b>	<b>15,638728</b>	<b>890,37044</b>	<b>4,373601</b>	<b>76,825016</b>	<b>3,680488</b>	<b>18,625166</b>	<b>24,030073</b>	<b>1027,87981</b>
в том числе твердых: 7							<b>0,435459</b>	<b>1,272139</b>	<b>3,184606</b>	<b>56,353125</b>	<b>0,442511</b>	<b>10,529174</b>	<b>0,443837</b>	<b>1,218498</b>	<b>4,062756</b>	<b>69,372936</b>
жидких/газообразных: 19							<b>3,582105</b>	<b>40,787049</b>	<b>12,454122</b>	<b>834,01732</b>	<b>3,93109</b>	<b>66,295842</b>	<b>3,236651</b>	<b>17,406668</b>	<b>19,967317</b>	<b>958,506878</b>
Веществ 1 класса							<b>0,0000003</b>	<b>0,000012</b>	<b>0,000004</b>	<b>0,000175</b>	-	-	<b>0,0000004</b>	<b>0,000004</b>	<b>0,000004</b>	<b>0,000191</b>
Веществ 2 класса							<b>2,269541</b>	<b>0,13592</b>	<b>0,042243</b>	<b>2,256576</b>	<b>0,00091</b>	<b>0,072793</b>	<b>0,003245</b>	<b>0,030856</b>	<b>0,047599</b>	<b>2,496145</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

120

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Веществ 3 класса	6,7541943	18,346799	7,710943	388,79861	1,454143	32,385245	1,012894	8,758746	10,742932	448,289402
Веществ 4 класса	4,497044	18,427209	6,095412	386,32184	2,330423	33,002914	2,17845	7,743799	10,285443	445,495757
Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)	4,526148	5,149248	1,790126	112,99325	0,588125	11,364064	0,485899	2,091761	2,954095	131,598319
6035(2) 333 1325										
6043(2) 330 333										
6053(2) 342 344										
6204(2) 301 330										
6205(2) 330 342										

Не обладают эффектом суммации 2-х компонентные смеси, включающие азота диоксид и (или) дигидросульфид (сероводород) и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентрации одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых концентраций ПДК, составляет более 80%.

В Таблица 4.34 приведены параметры источников загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов по этапам строительства.

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов приведены на чертежах 24.005.3-ООС1.1-СП1.ГЧ, 24.005.3-ООС1.1-ГП1.ГЧ в составе данного тома.

Таблица 4.4 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительстве проектируемых объектов

Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадки источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
7 этап строительства																			
Площадка строительства внеплощадоч-	Разгрузка щебня	1	Поверхностьсыпаемого материала	1	6501	5	-	-	-	96	-236	84	-221	8	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,388733	-	0,021112
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6502	5	-	-	-	94	-216	102	-211	3	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002219	-	0,013234
															0143	Марганец и его соединения	0,000163	-	0,000798
															0301	Азота диоксид	0,003844	-	0,002034
															0304	Азот (II) оксид	0,000625	-	0,00033

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата					121



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

124

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадки источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
ных сетей															0337	Углерода оксид	0,00314	-	0,014131
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,00022	-	0,000806
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	-	0,001354
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,000132	-	0,000623
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6503	2	-	-	-	94	-216	102	-211	5	616	Диметилбензол	0,166331	-	1,641717
															621	Метилбензол	0,353127	-	0,010019
															1042	Бутан-1-ол	0,071693	-	0,002566
															1119	2-Этоксизтанол	0,053113	-	0,031146
															1210	Бутилацетат	0,091693	-	0,001238
															1401	Пропан-2-он	0,211447	-	0,039275
															1411	Циклогексанон	0,1104	-	0,00149
															2750	Сольвент нафта	0,198999	-	0,007123
															2752	Уайт-спирит	0,112232	-	0,111213
															2902	Взвешенные вещества	0,009319	-	0,047031
																Двигатель ДЭС типа АД-30-Т400-Р	1	Выхлопная труба ДЭС типа АД-30-Т400-Р	1
0304	Азот (II) оксид	0,011158		0,412889															
0328	Углерод (Сажа)	0,005833		0,221586															
0330	Сера диоксид	0,009167		0,332379															
0337	Углерода оксид	0,06		2,21586															
0703	Бенз(α)пирен	0,0000001		0,000004															
1325	Формальдегид	0,00125		0,044317															
2732	Керосин	0,03		1,10793															
	Двигатель ДЭС типа АД-30-Т400-Р	1	Выхлопная труба ДЭС типа АД-30-Т400-Р	1	5502	4,5	0,1	0,145	475	95	-186	-	-	-					
															0304	Азот (II) оксид	0,011158		0,412889
															0328	Углерод (Сажа)	0,005833		0,221586
															0330	Сера диоксид	0,009167		0,332379
															0337	Углерода оксид	0,06		2,21586
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000001		0,000004
															1325	Формальдегид	0,00125		0,044317
	Двигатель ДЭС	1	Выхлопная труба	1	5503	4,5	0,1	0,145	475	-260	554	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,068666		2,540853

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

122

															125				
Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газозовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадного источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
	типа АД-30-Т400-Р		ДЭС типа АД-30-Т400-Р												0304	Азот (II) оксид	0,011158		0,412889
															0328	Углерод (Сажа)	0,005833		0,221586
															0330	Сера диоксид	0,009167		0,332379
															0337	Углерода оксид	0,06		2,21586
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000001		0,000004
															1325	Формальдегид	0,00125		0,044317
															2732	Керосин	0,03		1,10793
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6504	5	-	-	-	84	-212	95	-203	15	0301	Азота диоксид	0,125468	-	4,011237
															0304	Азот (II) оксид	0,020389	-	0,651826
															0328	Углерод (Сажа)	0,017082	-	0,523217
															0330	Сера диоксид	0,023832	-	0,897242
															0337	Углерода оксид	1,373001	-	11,720975
															2732	Керосин	0,1215	-	1,675976
	Баки строительной техники	1	Бак строительной техники	1	6505	2	-	-	-	84	-212	95	-203	15	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	-	0,000011
															2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000327	-	0,00401
8 этап строительства																			
Площадка строительства парка хранения и разделения СГК, объектов ОЗХ	Дробление материалов от буровых работ	1	Неорганизованный выброс от дробильного комплекса	1	6506	10	-	-	-	334	869	350	869	5	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2,537	-	22,115677
	Разгрузка щебня, гравия, грунта	1	Поверхностьсыпаемого материала	1	6507	4	-	-	-	111	464	148	499	30	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,388733	-	0,822447
	Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6508	5	-	-	-	50	347	79	376	17	0123	ДиЖелезо триоксид	0,003071	-	1,886457
															0143	Марганец и его соединения	0,000374	-	0,175202
															0301	Азота диоксид	0,005399	-	0,803057
															0304	Азота (II) оксид	0,000877	-	0,130496
															0337	Углерода оксид	0,00314	-	3,918844
															0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000223	-	0,252374
															0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	-	0,229271
	2908	Пыль неорганическая,	0,000180	-	0,149117														

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата	

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист123

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

126

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на генплане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадки источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
														содержащая двуокись кремния 70-20%					
Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6509	2	-	-	-	50	347	79	376	5	0616	Диметилбензол	0,206405	-	34,701322	
														0621	Метилбензол	0,337524	-	1,347864	
														1042	Бутан-1-ол	0,087286	-	2,804311	
														1061	Этанол	0,043643	-	0,565406	
														1119	2-Этоксизетанол	0,053113	-	0,616514	
														1210	Бутилацетат	0,218216	-	8,870281	
														1401	Пропан-2-он	0,174101	-	3,281303	
														2750	Сольвент нефтя	0,198999	-	5,823257	
														2752	Уайт-спирит	0,171347	-	18,560356	
														2902	Аэрозоль краски	0,020625	-	1,762699	
Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6510	2	-	-	-	36	359	11	385	6	2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,024317	-	0,0062	
Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-250-Т400-Р (мощностью 250 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5504	5	0,1	0,958	490	-239	500	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,533334		20,136896	
														0304	Азот (II) оксид	0,086667		3,272246	
														0328	Углерод (Сажа)	0,034722		1,258556	
														0330	Сера диоксид	0,083333		3,14639	
														0337	Углерода оксид	0,430556		16,361228	
														0703	Бенз(α)пирен	0,0000008		0,000035	
														1325	Формальдегид	0,008333		0,314639	
														2732	Керосин	0,201389		7,551336	
Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-250-Т400-Р (мощностью 250 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5505	5	0,1	0,958	490	118	242	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,533334		20,136896	
														0304	Азот (II) оксид	0,086667		3,272246	
														0328	Углерод (Сажа)	0,034722		1,258556	
														0330	Сера диоксид	0,083333		3,14639	
														0337	Углерода оксид	0,430556		16,361228	
														0703	Бенз(α)пирен	0,0000008		0,000035	
														1325	Формальдегид	0,008333		0,314639	
														2732	Керосин	0,201389		7,551336	
Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-250-Т400-Р	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5506	5	0,1	0,958	490	26	76	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,533334		20,136896	
														0304	Азот (II) оксид	0,086667		3,272246	
														0328	Углерод (Сажа)	0,034722		1,258556	
														0330	Сера диоксид	0,083333		3,14639	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

124

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

127

Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площад-ного источника, м	Код загряз-няющего веще-ства	Наименование загряз-няющего вещества, поступающего в атмо-сферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмо-сферу		
	Наименование	Коли-чество, штук	Наименование	Коли-чество, штук				объем, м³/с	темпе-ратура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за пе-риод стро-ительства
	(мощностью 250 кВт)																		
Наименование пром-площадки	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-250-Т400-Р (мощностью 250 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5507	5	0,1	0,958	490	370	496	-	-	-	0337	Углерода оксид	0,430556		16,361228
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000008		0,000035
															1325	Формальдегид	0,008333		0,314639
															2732	Керосин	0,201389		7,551336
															0301	Азота диоксид	0,533334		20,136896
															0304	Азот (II) оксид	0,086667		3,272246
															0328	Углерод (Сажа)	0,034722		1,258556
															0330	Сера диоксид	0,083333		3,14639
															0337	Углерода оксид	0,430556		16,361228
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000008		0,000035
															1325	Формальдегид	0,008333		0,314639
															2732	Керосин	0,201389		7,551336
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6511	5	-	-	-	36	359	11	385	6	0301	Азота диоксид	0,327864	-	119,74255
															0304	Азота (II) оксид	0,053277	-	19,458166
															0328	Углерод (Сажа)	0,061599	-	22,741958
															0330	Сера диоксид	0,037469	-	19,638403
															0337	Углерода оксид	3,501	-	286,486997
															2732	Керосин	0,368	-	49,538513
	Баки строительной техники	1	Бак строительной техники	1	6512	2	-	-	-	36	359	11	385	6	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	-	0,000504
															2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000327	-	0,179596
	Площадка ВЗиС	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5508	5	0,1	0,821	490	41	6	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,426666		17,116352
															0304	Азот (II) оксид	0,069333		2,781407
															0328	Углерод (Сажа)	0,027778		1,069772
															0330	Сера диоксид	0,066667		2,67443
															0337	Углерода оксид	0,344444		13,907036
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000007		0,000029
															1325	Формальдегид	0,006667		0,267443
															2732	Керосин	0,161111		6,418632
Площадка ВЗиС	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-16-Т400-Р (мощностью 16 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5509	4,5	0,1	0,075	490	-216	327	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,036622		2,099122
															0304	Азот (II) оксид	0,005951		0,341107
															0328	Углерод (Сажа)	0,003111		0,183063
															0330	Сера диоксид	0,004889		0,274595
															0337	Углерода оксид	0,032		1,83063
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000001		0,000003

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

125

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

128																			
Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газозовоздушной смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площад-ного источ-ника, м	Код за-гряз-няющего веще-ства	Наименование загряз-няющего вещества, поступающего в атмо-сферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмо-сферу		
	Наименование	Коли-че-ство, штук	Наименование	Коли-че-ство, штук				объем, м³/с	темпе-ратура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за пе-риод стро-ительства
Пло-щадка ВЗиС	Дизель-генера-тор электростан-ции ДЭС АД-16-Т400-Р (мощно-стью 16 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5510	4,5	0,1	0,075	490	544	377	-	-	-	1325	Формальдегид	0,000667		0,036613
															2732	Керосин	0,016		0,915315
															0301	Азота диоксид	0,036622		2,099122
															0304	Азот (II) оксид	0,005951		0,341107
															0328	Углерод (Сажа)	0,003111		0,183063
															0330	Сера диоксид	0,004889		0,274595
															0337	Углерода оксид	0,032		1,83063
															0703	Бенз(α)пирен	0,0000001		0,000003
															1325	Формальдегид	0,000667		0,036613
2732	Керосин	0,016		0,915315															
9 этап строительства																			
Пло-щадка строи-тель-ства объек-тов АХЗ	Разгрузка щебня, гравия, грунта	1	Поверхность ссыпа-емого материала	1	6513	4	-	-	-	270	908	250	931	10	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,388733	-	7,863319
	Сварочные ра-боты и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6514	2	-	-	-	326	758	360	790	18	0123	ДиЖелезо триоксид	0,003071	-	0,137837
															0143	Марганец и его соеди-нения	0,000374	-	0,012015
															0301	Азота диоксид	0,005399	-	0,060256
															0304	Азот (II) оксид	0,000877	-	0,009791
															0337	Углерода оксид	0,00314	-	0,397405
															0342	Гидрофторид (Фторово-дород)	0,000223	-	0,022677
															0344	Фториды плохо раство-римые	0,000312	-	0,038078
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,00018	-	0,016705														
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные по-верхности	1	6515	2	-	-	-	326	758	330	760	2	616	Диметилбензол	0,206405	-	3,149829
															621	Метилбензол	0,353127	-	0,400144
															1042	Бутан-1-ол	0,087286	-	1,03662
															1061	Этанол	0,043643	-	0,000452
															1119	2-Этоксизтанол	0,053113	-	1,724374
															1210	Бутилацетат	0,218216	-	0,374102
															1401	Пропан-2-он	0,211447	-	2,104042
															1411	Циклогексанон	0,1104	-	0,00149
															2750	Сольвент нафта	0,198999	-	2,874887
															24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата													126	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

129

Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадки источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
					6516	2	-	-	-	342	706	368	678	6	2752	Уайт-спирит	0,171347	-	1,697759
															2902	Взвешенные вещества	0,015208	-	0,253216
															2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,024317	-	0,006356
	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6517	5	-	-	-	342	706	368	678	6	0301	Азота диоксид	0,193198	-	12,833191
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6517	5	-	-	-	342	706	368	678	6	0304	Азот (II) оксид	0,031394	-	2,085396
															0328	Углерод (Сажа)	0,034633	-	2,2080038
															0330	Сера диоксид	0,024232	-	2,329447
															0337	Углерода оксид	1,829333	-	30,112329
															2732	Керосин	0,164666	-	5,067044
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6518	2	-	-	-	342	706	368	678	6	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	-	0,000023
2754															Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000327	-	0,008228	
10 этап строительства																			
Площадка строительства автодороги	Разгрузка щебня, гравия, грунта	1	Поверхностьсыпаемого материала	1	6519	4	-	-	-	299	1062	340	1106	38	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,388733	-	0,282616
															Сварочные работы и газовая резка металла	1	Сварочные посты и посты газовой резки металла	1	6520
	0143	Марганец и его соединения	0,000087	-	0,000002														
	0301	Азота диоксид	0,003617	-	0,000005														
	0304	Азот (II) оксид	0,000588	-	0,000001														
	0337	Углерода оксид	0,00314	-	0,000057														
	0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,000177	-	0,000003														
	0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	-	0,000006														
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,000132	-	0,000002														
	Окрашенные поверхности	1	Окрашенные поверхности	1	6521	2	-	-	-	317	1045	326	1054	10	0616	Диметилбензол	0,143875	-	0,02145
2750															Сольвент нафта	0,112232	-	0,012448	
2902															Взвешенные вещества	0,009319	-	0,000604	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

127

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

130

Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадного источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	Площадка, на которую укладывается горячий битум	1	6522	2	-	-	-	339	1066	363	1089	6	2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,024317	-	0,000865
	Двигатели строительной техники	3	Выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники	1	6523	5	-	-	-	339	1066	363	1089	6	0301	Азота диоксид	0,179464	-	3,9849094
															0304	Азот (II) оксид	0,029162	-	0,647548
															0328	Углерод (Сажа)	0,0318	-	0,7810704
															0330	Сера диоксид	0,022902	-	0,599919
															0337	Углерода оксид	2,022666	-	6,1978723
															2732	Керосин	0,309667	-	1,308433
	Баки строительной техники при заправке топливом	1	Бак строительной техники	1	6524	2	-	-	-	339	1066	363	1089	6	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000001	-	0,000009
															2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000327	-	0,003245
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-16-Т400-Р (мощностью 16 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5511	4,5	0,1	0,075	490	354	1053	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,036622		0,441971
															0304	Азот (II) оксид	0,005951		0,07182
															0328	Углерод (Сажа)	0,003111		0,038544
															0330	Сера диоксид	0,004889		0,057816
															0337	Углерода оксид	0,032		0,38544
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000001		0,000001
															1325	Формальдегид	0,000667		0,007709
															2732	Керосин	0,016		0,19272
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-16-Т400-Р (мощностью 16 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5512	4,5	0,1	0,075	490	260	1098	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,036622		0,441971
															0304	Азот (II) оксид	0,005951		0,07182
															0328	Углерод (Сажа)	0,003111		0,038544
															0330	Сера диоксид	0,004889		0,057816
															0337	Углерода оксид	0,032		0,38544
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000001		0,000001
															1325	Формальдегид	0,000667		0,007709
															2732	Керосин	0,016		0,19272
	Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-16-Т400-Р (мощностью 16 кВт)	1	Выхлопная труба ДЭС	1	5513	4,5	0,1	0,075	490	160	975	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,036622		0,441971
															0304	Азот (II) оксид	0,005951		0,07182
															0328	Углерод (Сажа)	0,003111		0,038544
															0330	Сера диоксид	0,004889		0,057816
															0337	Углерода оксид	0,032		0,38544
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000001		0,000001

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

128

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование пром-площадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме <sup>5</sup> , м				Ширина площадного источника, м	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук				объем, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				г/с	мг/м³	т за период строительства
Дизель-генератор электростанции ДЭС АД-16-Т400-Р (мощностью 16 кВт)	1		Выхлопная труба ДЭС	1	5514	4,5	0,1	0,075	490	-255	606	-	-	-	1325	Формальдегид	0,000667		0,007709
															2732	Керосин	0,016		0,19272
															0301	Азота диоксид	0,036622		0,441971
															0304	Азот (II) оксид	0,005951		0,07182
															0328	Углерод (Сажа)	0,003111		0,038544
															0330	Сера диоксид	0,004889		0,057816
															0337	Углерода оксид	0,032		0,38544
															0703	Бенз(а)пирен	0,0000001		0,000001
															1325	Формальдегид	0,000667		0,007709
															2732	Керосин	0,016		0,19272

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							129
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата		



При эксплуатации проектируемых объектов источниками загрязнения атмосферы будут являться:

- дымовые трубы печей П-01, П-02, П-03 (**ИЗА 0001 – 0005**);
- дымовые трубы котельной (**ИЗА 0006 - 0010**);
- неорганизованные выбросы резервуаров СГК ЗС-10.1 ÷ 10.4 (**ИЗА 6011 - 6014**), нефти легкой ЗС-20.1 ÷ 20.3 (**ИЗА 6015 - 6017**), нефти тяжелой ЗС-30.1 ÷ 30.3 (**ИЗА 6018 - 6020**), керосина ЗС-40.1 ÷ 40.3 (**ИЗА 6021 - 6023**), газойля ЗС-50.1 ÷ 50.3 (**ИЗА 6024 - 6026**), КСТ ЗС-60.1 ÷ 60.3 (**ИЗА 6027 - 6029**);
- неорганизованные выбросы за счет утечек через неплотности фланцев, установленных в обвязке оборудования и на трубопроводах, расположенных на открытых площадках (**ИЗА 6001 - 6010**);
- вентиляционные трубы помещений лаборатории (**ИЗА0031 -0041**), помещения РММ (**ИЗА 0042**), сварочного поста РММ (**ИЗА 0043**), помещения пекарного цеха столовой (**ИЗА 0044**), горячего цеха столовой (**ИЗА 0045**), пождепо (**ИЗА 0046**), гаража (**ИЗА 0047**);
- Выхлопные трубы автотранспорта, расположенного на открытой стоянке на 10 автомобилей (**ИЗА 6030**), выхлопные трубы автотранспорта при проезде по территории (**ИЗА 6031**);
- дыхательная арматура дренажных емкостей ЕД-10, ЕД-20, ЕД-20.30, ЕД-40, ЕД-50, ЕД-60 (**ИЗА 0011, 0012, 0013, 0014, 0015, 0016**), емкости емкости газойля Е-100 (**ИЗА 0018**), емкости хранения жидкого топлива КСТ (**ИЗА 0019**), емкости дизтоплива Е-12 (**ИЗА 0020**);
- от дымовых труб аварийных ДЭС (**ИЗА 0048 -0055**);
- через свечи маслобаков (**ИЗА 0023, 0025, 0027**) и топливных баков (**ИЗА 0024, 0026, 0028**) аварийных ДЭС;
- закрытый факел (**ИЗА 0030**);
- свеча СВ-1 (**ИЗА 0029**).

- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, метан – с дымовыми газами печей П-01, П-02, П-03, при опорожнении оборудования со сжиганием газов на закрытом факеле;

- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, бенз(α)пирен – с дымовыми газами водогрейных котлов котельной;
- смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – с неорганизованными выбросами за счет утечек от оборудования и трубопроводов, расположенных на площадках резервуарного парка СГК, товарного-резервуарного парка (резервуары НТ с насосной), блок отбензинивания, блока адсорбционной очистки легкой и тяжелой нефти, от вентиляционных патрубков резервуаров СГК ЗС-10.1 ÷10.4, резервуаров НТ ЗС-30.1 ÷30.3, дыхательных клапанов емкостей дренажных ЕД-10, ЕД-30;
- смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> – с неорганизованными выбросами за счет утечек от оборудования и трубопроводов, расположенных на площадках насосной перекачки СУГ, резервуаров легкой нефти с насосной, блока подготовки топливного газа, котельной, блока нагрева и циркуляции теплоносителя, блока стабилизации легкой нефти, от вентиляционных патрубков резервуаров НЛ ЗС-20.1 ÷20.3, дыхательных клапанов емкостей дренажных ЕД-20, ЕД-20.30, от свечи СВ-1;
- смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, диgidросульфид (сероводород), керосин, алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – с неорганизованными выбросами за счет утечек от оборудования и трубопроводов, расположенных на площадках блока нагрева сырья, атмосферного блока установки переработки СГК;
- керосин – с неорганизованными выбросами за счет утечек от оборудования и трубопроводов, расположенных на площадках: резервуаров керосина с насосной, блока охлаждающей жидкости; от вентиляционных патрубков резервуаров керосина ЗС-40.1 ÷40.3, дыхательного клапана емкости дренажной ЕД-40;
- диgidросульфид (сероводород), алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – с неорганизованными выбросами за счет утечек от оборудования и трубопроводов, расположенных на площадках: резервуаров газойля с насосами, резервуаров КСТ с насосной, емкости дизтоплива; от вентиляционных патрубков резервуаров: газойля ЗС-50.1 ÷50.3, хранения КСТ ЗС-60.1 ÷60.3; дыхательных клапанов: емкостей дренажных ЕД-50, ЕД-60, емкости газойля Е-100, емкости хранения жидкого топлива КСТ, емкости дизтоплива Е-12; от свечей топливных баков АДЭС;
- масло минеральное нефтяное – от свечей маслобаков АДЭС;
- азот (II) оксид и азота диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин – с дымовыми газами АДЭС;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			131

- азотная кислота, аммиак, пропан-2-он, бензол, гидрохлорид, натрий гидроксид, этановая кислота, серная кислота, диметилбензол, тетрахлорметан, этанол - с вентиляционными выбросами помещений аналитических залов №1 - №4, залов по испытаниям светлых нефтепродуктов №1, 2, темных нефтепродуктов №1, №2, помещения СУГ лаборатории;
- азотная кислота, гидрохлорид, натрий гидроксид, диЖелезо триоксид, серная кислота – с вентиляционными выбросами помещений спектральной, хроматографической лаборатории;
- эмульсол, диЖелезо триоксид, пыль абразивная – с вентиляционными выбросами цеха ремонтно-механического;
- гидрофторид (фтороводород), углерода оксид, азот (II) оксид и азота диоксид, сварочный аэрозоль, содержащий марганец и его соединения, диЖелезо триоксид, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическую, содержащая двуокись кремния 70 – 20% – с вентиляционными выбросами сварочного участка;
- этанол, этановая кислота, ацетальдегид, пыль мучная – с вентиляционными выбросами пекарного цеха столовой;
- аммиак, диметиламин, пентановая кислота, пропаналь – с вентиляционными выбросами горячего цеха столовой;
- азот (II) оксид и азота диоксид, углерод (сажа), углерода оксид, сера диоксид, керосин – с вентиляционными выбросами гаража, пождепо, с выхлопными газами транспорта, расположенного на открытой стоянке на 10 автомобилей, а также при проезде автомобилей по территории.

Источники загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов приведены на чертеже 24.005.3-ООС1.1-ГП1.ГЧ в составе данного тома.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов приведены в приложениях К – Ц тома 24.005.3 – ООС1.3

В расчетных приложениях приведены:

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

В таблице 5.5 приведен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							132

**Таблица 4.5 – Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0123	диЖелеза триоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,002845	0,014909
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,000122	0,000898
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	0,01000	-	0,000632	0,003354
0301	Азота диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	48,03375	211,736006
0302	Азотная кислота	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 0,15000 0,04000	2	0,012025	0,08658
0303	Аммиак	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,002511	0,008536
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	7,602071	28,001379
0316	Гидрохлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,02000	2	0,003243	0,02335
0322	Серная кислота	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,000642	0,004615
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,442059	0,320082
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,558385	1,119632
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,001676	0,013204
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	290,0206	163,084309
0342	Гидрофторид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,000248	0,00183
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,000436	0,00322
0410	Метан	ОБУВ	50,00000	-	7,3986	13,930613
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	344,6346	1689,484344
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	1035,085	4531,589876
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,005904	0,042509
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,001944	0,014015
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с	-- 1,00e-06	1	0,000013	0,000013

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

133

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязня- ющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
		ПДК с/г	1,00е-06			
0906	Углерод тетрахлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4,00000 0,04000 0,01700	2	0,011832	0,08519
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,071435	0,659234
1314	Пропаналь	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- --	3	0,000006	0,000104
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,00118	0,01395
1325	Формальдегид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,118888	0,082102
1401	Пропан-2-он	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,015288	0,110074
1519	Валериановая кислота	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,03000 0,01000 --	3	0,000018	0,000276
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кис- лота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	0,008628	0,0807
1819	Диметиламин	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00500 0,00250 0,00002	2	0,000004	0,000068
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	-	3,036452	8,856599
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000	-	0,001468	0,000001
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	105,201	373,155771
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000	-	0,000112	0,000363
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,000185	0,001366
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000	-	0,0004	0,000752
3721	Пыль мучная	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 0,40000 --	4	0,001269	0,014995
Всего веществ : 37					1843,275877	7022,544819
в том числе твердых : 9					0,447329	0,356235
жидких/газообразных : 28					1842,828548	7022,188584

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):

6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6045	(3) 302 316 322 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород

В таблице 5.6 приведены параметры источников выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов.

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

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							134
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 4.6 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу			
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						г/с	мг/м³	т/год	
											X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>								
Установка переработки СГК. Блок печей	Печь нагрева отбензиненного газового конденсата П-01	1	Дымовая труба печи П-01	1	8760	0001	50	1,4	18,937	355	168	452	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	1,238093	150,39697	39,044498	
																	0304	Азота (II) оксид	0,160952	19,5516	5,075785	
																	0337	Углерода оксид	0,875	106,29036	27,594	
																	0410	Метан	0,0875	10,62904	2,7594	
	Печь нагрева отбензиненного газового конденсата П-01	1	Дымовая труба печи П-01	1	8760	0002	50	1,4	18,937	355	170	455	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	1,238093	150,39697	39,044498	
																	0304	Азота (II) оксид	0,160952	19,5516	5,075785	
																	0337	Углерода оксид	0,875	106,29036	27,594	
																	0410	Метан	0,0875	10,62904	2,7594	
	Печь нагрева отбензиненного газового конденсата П-01	1	Дымовая труба печи П-01	1	8760	0003	50	1,4	18,937	355	173	457	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	1,238093	150,39697	39,044498	
																	0304	Азота (II) оксид	0,160952	19,5516	5,075785	
																	0337	Углерода оксид	0,875	106,29036	27,594	
																	0410	Метан	0,0875	10,62904	2,7594	
	Печь нагрева кубового продукта П-02	1	Дымовая труба печи П-02	1	88760	0004	50	1,3	3,653	363	176	460	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,272506	173,78843	8,593742	
																	0304	Азота (II) оксид	0,035426	22,59264	1,117186	
																	0337	Углерода оксид	0,166667	106,29049	5,256	
																	0410	Метан	0,016667	10,62905	0,5256	
	Печь нагрева ВОТ П-03	1	Дымовая труба печи П-03	1	8760	0005	50	3,1	33,595	330	192	434	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	2,263189	148,79928	71,37191	
																	0304	Азота (II) оксид	0,294215	19,3494	9,278348	
																	0337	Углерода оксид	1,616667	106,292	50,9832	
																	0410	Метан	0,161667	10,6292	5,09832	
	Емкость жидкого топлива КСТ	1	Дыхательный клапан	1	8760	0019	3	0,1	0,00683	60	197	432	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000372	66,43605	0,001923	
																	2754	Алканы C12-C19	0,077042	13759,049	0,398609	
Установка переработки СГК	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	674	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6009	2,0	-	-	-	272	529	175	436	38	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000021	-	0,00067	
																	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,02038	-	0,642733	
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,024782	-	0,781544	
																	2732	Керосин	0,008053	-	0,253982	
																	2754	Алканы C12-C19	0,007052	-	0,222383	
	Свеча маслобака АДЭС №1 мощностью 350 кВт	1	Свеча маслобака АДЭС №	1	8760	0021	4	0,05	0,00092 ÷ 0,00104	8 ÷ 40	426	712	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	404,589	0,00000024	
	Свеча топливного бака АДЭС №1 мощностью 350 кВт	1	Свеча топливного бака АДЭС №	1	8760	0022	4	0,05	0,00114 ÷ 0,00127	8 ÷ 40	424	710	-	-	-		0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	12,6388	0,0000003	
																2754	Алканы C12-C19	0,004855	4382,957	0,000103		
	Котельная	Котел №1	1	Дымовая труба	1	8760	0006	30	0,8	0,631	180	384	785	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,084716	222,7778	1,755502
																		0304	Азота (II) оксид	0,013766	36,20045	0,285269
																0337		Углерода оксид	0,176779	464,8757	3,663248	
																0703		Бенз(α)пирен	0,00000004	0,00011	0,0000008	
Котел №2		1	Дымовая труба	1	8760	0007	30	0,8	0,631	180	385	786	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,084716	222,7778	1,755502	
																	0304	Азота (II) оксид	0,013766	36,20045	0,285269	
																	0337	Углерода оксид	0,176779	464,8757	3,663248	
																	0703	Бенз(α)пирен	0,00000004	0,00011	0,0000008	
Котел №3		1	Дымовая труба	1	8760	0008	30	0,8	0,631	180	385	785	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,084716	222,7778	1,755502	
																	0304	Азота (II) оксид	0,013766	36,20045	0,285269	
																	0337	Углерода оксид	0,176779	464,8757	3,663248	
																	0703	Бенз(α)пирен	0,00000004	0,00011	0,0000008	
Котел №4	1	Дымовая труба	1	8760	0009	30	0,8	0,631	180	385	784	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,084716	222,7778	1,755502		
																0304	Азота (II) оксид	0,013766	36,20045	0,285269		
																0337	Углерода оксид	0,176779	464,8757	3,663248		

Изм. №

полп.

Полп. и дата

Взам. инв. №

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °C	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						г/с	мг/м³	т/год
											X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>							
Котел №5	1	Дымовая труба	1	8760	0010	30	0,8	0,631	180	384	784	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,00011	0,0000008	
																0301	Азота диоксид	0,084716	222,7778	1,755502	
																0304	Азота (II) оксид	0,013766	36,20045	0,285269	
																0337	Углерода оксид	0,176779	464,8757	3,663248	
																0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,00011	0,0000008	
Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	185	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6010	2,0	-	-	-	379	792	391	779	8	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,002022	-	0,063751	
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00000002	-	0,000005	
Сырьевой резервуарный парк	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	549	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке котельной	1	8760	6001	2,0	-	-	-	-68	187	119	367	102	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,002993	-	0,094417
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,009608	-	0,303009
																	2754	Алканы C12-C19	0,001064	-	0,033566
	Резервуар хранения SGK 3C-10.1	1	Неорганизованный выброс от резервуара хранения SGK 3C-10.1	1	8760	6011	24,6	-	-	-	-65	184	-22	138	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	277,978661	-	258,333274
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	892,102513	-	829,055592
																	2754	Алканы C12-C19	98,822194	-	91,838204
	Резервуар хранения SGK 3C-10.2	1	Неорганизованный выброс от резервуара хранения SGK 3C-10.2	1	8760	6012	24,6	-	-	-	-3	244	40	199	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	277,978661	-	258,333274
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	892,102513	-	829,055592
																	2754	Алканы C12-C19	98,822194	-	91,838204
	Резервуар хранения SGK 3C-10.3	1	Неорганизованный выброс от резервуара хранения SGK 3C-10.3	1	8760	6013	24,6	-	-	-	60	304	103	259	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	277,978661	-	258,333274
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	892,102513	-	829,055592
																	2754	Алканы C12-C19	98,822194	-	91,838204
	Резервуар хранения SGK 3C-10.4	1	Неорганизованный выброс от резервуара хранения SGK 3C-10.4	1	8760	6014	24,6	-	-	-	122	364	166	319	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	277,978661	-	258,333274
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	892,102513	-	829,055592
																	2754	Алканы C12-C19	98,822194	-	91,838204
	Емкость дренажная ЕД-10	1	Дыхательный клапан емкости ЕД-10	1	8760	0011	3	0,1	0,014 ÷ 0,016	5 ÷ 33	38	342	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,769948	1174817,8	6,959129
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	53,818926	3770281,9	22,333572
																	2754	Алканы C12-C19	5,961764	417651,05	2,47399
Резервуарный парк легкой нефти	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов	290	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и	1	8760	6005	2,0	-	-	-	-37	709	133	532	73	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,004888	-	0,154148

Изм. №	Взаим. инв. №	
	Полп. и дата	
	Изм. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу																																						
											точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника																																												
											X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>																																											
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °С								г/с	мг/м³	т/год																																					
насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке		уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке																																																							
																				Резервуар хранения легкой нефти ЗС-20.1	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6015	24,6	-	-	-	-34	706	10	661	62	ГОУ отсутствуют	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,007356	-	0,231993																	
																																				0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	15,880334	-	207,478965																	
																																				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,900061	-	312,257921																	
																																				Резервуар хранения легкой нефти ЗС-20.2	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6016	24,6	-	-	-	26	643	70	598	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	15,880334	-	207,478965	
																																																				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,900061	-	312,257921	
																																				Резервуар хранения легкой нефти ЗС-20.3	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6017	24,6	-	-	-	87	580	130	535	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	15,880334	-	207,478965	
																																																				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,900061	-	312,257921	
																																				Емкость дренажная ЕД-20	1	Дыхательный клапан	1	8760	0012	3	0,1	0,014 ÷ 0,016	5 ÷ 33	193	540	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,695988	1169636,5	7,605003	
																																																				0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	25,12763	1760314,7	11,445606	
																																				Резервуарный парк тяжелой нефти	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	330	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6006	2,0	-	-	-	-132	621	41	440	72	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,000136	-	0,004265
																																																					0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,004157	-	0,131081
2754	Алканы C12-C19	0,0000022	-	0,000055																																																					
Резервуар хранения тяжелой нефти ЗС-30.1	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6018	24,6	-	-	-	-127	616	-84	571	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,181799	-	2,467114																																					
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,587279	-	75,822642																																					
																2754	Алканы C12-C19	0,002309	-	0,031328																																					
Резервуар хранения тяжелой нефти ЗС-30.2	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6019	24,6	-	-	-	-67	553	-24	508	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,181799	-	2,467114																																					
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,587279	-	75,822642																																					
																2754	Алканы C12-C19	0,002309	-	0,031328																																					
Резервуар хранения тяжелой нефти ЗС-30.3	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6020	24,6	-	-	-	-7	491	36	446	62	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,181799	-	2,467114																																					
																0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,587279	-	75,822642																																					
																2754	Алканы C12-C19	0,002309	-	0,031328																																					



Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						г/с	мг/м³	т/год
											X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>							
	Емкость дренажная ЕД-20.30	1	Дыхательный клапан	1	8760	0013	3	0,1	0,014 ÷ 0,016	5 ÷ 33	40	382	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,695988	1169636,5	7,605003
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	25,12763	1760314,7	11,445606
	Дренажная емкость ЕД-30	1	Дыхательный клапан	1	8760	0014	3	0,1	0,014 ÷ 0,016	5 ÷ 33	1	422	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,305059	21370,9	0,144897
																	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	9,375469	656797,96	4,453173
																	2754	Алканы C12-C19	0,003874	271,393	0,00184
Резервуарный парк керосина	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	306	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6003	2,0	-	-	-	221	613	47	793	73	ГОУ отсутствуют	2732	Керосин	0,00426	-	0,134333
	Резервуар хранения керосина ЗС-40.1	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6021	24,6	-	-	-	52	789	96	744	62	ГОУ отсутствуют	2732	Керосин	0,115566	-	2,069829
	Резервуар хранения керосина ЗС-40.2	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6022	24,6	-	-	-	113	726	156	681	62	ГОУ отсутствуют	2732	Керосин	0,115566	-	2,069829
	Резервуар хранения керосина ЗС-40.3	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6023	24,6	-	-	-	173	663	216	618	62	ГОУ отсутствуют	2732	Керосин	0,115566	-	2,069829
	Емкость дренажная ЕД-40	1	Дыхательный клапан	1	8760	0015	3	0,1	0,017	60	219	556	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2732	Керосин	0,005152	369,6655	0,106726
Промежуточный парк керосина с насосной.	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	228	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6004	2,0	-	-	-	277	407	333	461	60	ГОУ отсутствуют	2732	Керосин	0,002878	-	0,090774
Резервуарный парк газойля	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	301	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6007	2,0	-	-	-	-219	538	-45	357	73	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000012	-	0,000376
																	2754	Алканы C12-C19	0,004237	-	0,133602
	Резервуар хранения газойля ЗС-50.1	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6024	24,6	-	-	-	-214	533	-170	488	62	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000036	-	0,000653
																	2754	Алканы C12-C19	0,012856	-	0,232693
	Резервуар хранения газойля ЗС-50.2	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6025	24,6	-	-	-	-153	470	-110	425	62	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000036	-	0,000653
																	2754	Алканы C12-C19	0,012856	-	0,232693
	Резервуар хранения газойля ЗС-50.3	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6026	24,6	-	-	-	-93	408	-50	363	62	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000036	-	0,000653
																	2754	Алканы C12-C19	0,012856	-	0,232693
	Емкость дренажная ЕД-50	1	Дыхательный клапан	1	8760	0016	3	0,1	0,017	60	-43	303	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000258	18,512	0,000175
																	2754	Алканы C12-C19	0,091831	6589,04	0,062482
Резервуарный парк КСТ	Утечки через неплотности фланцев и	267	Неорганизованный выброс	1	8760	6008	2,0	-	-	-	198	792	300	687	44	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	-	0,000445

Изм. №	Взам. инв. №	Полп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						г/с	мг/м³	т/год
	уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке		за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке													2754	Алканы C12-C19	0,002924	-	0,092209	
	Резервуар хранения КСТ ЗС-60.1	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6027	21,4	-	-	-	202	786	225	762	34	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000128	-	0,002374
	Резервуар хранения КСТ ЗС-60.2	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6028	21,4	-	-	-	235	752	259	727	34	ГОУ отсутствуют	2754	Алканы C12-C19	0,026621	-	0,492245
																	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000128	-	0,002374
																	2754	Алканы C12-C19	0,026621	-	0,492245
	Резервуар хранения КСТ ЗС-60.3	1	Неорганизованный выброс	1	8760	6029	21,4	-	-	-	268	717	292	692	34	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000128	-	0,002374
																	2754	Алканы C12-C19	0,026621	-	0,492245
	Емкость дренажная ЕД-60	1	Дыхательный клапан	1	8760	0017	3	0,1	0,017	60	311	644	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000737	52,881	0,000502
																	2754	Алканы C12-C19	0,152863	10968,192	0,104007
																	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000032	22,826	0,00003
	Объекты АХЗ	Емкость газойля Е-100	1	Дыхательный клапан	1	8760	0018	3	0,1	0,00171	60	369	767	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2754	Алканы C12-C19	0,011479	8188,22
0333																		Дигидросульфид (сероводород)	0,000001	7,133	0,0000001
Емкость дизтоплива Е-12		1	Дыхательный клапан	1	8760	0020	3	0,1	0,0104 ÷ 0,0112	5 ÷ 33	183	250	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2754	Алканы C12-C19	0,003487	2487,353	0,000041
	2735																Масло минеральное нефтяное	0,000367	404,589	0,00000024	
Объекты АХЗ. АДЭС №2	Свеча маслобака АДЭС №2 мощностью 550 кВт	1	Свеча маслобака	1	8760	0023	4	0,05	0,00092 ÷ 0,00104	8 ÷ 40	232	985	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	12,6388	0,0000004
	Свеча топливного бака АДЭС мощностью 550 кВт	1	Свеча топливного бака	1	8760	0024	4	0,05	0,00114 ÷ 0,00127	8 ÷ 40	234	984	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2754	Алканы C12-C19	0,004855	4382,957	0,000138
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	404,589	0,00000024
Сооружения водоснабжения и канализации	Свеча маслобака АДЭС №3 мощностью 1600 кВт	1	Свеча маслобака	1	8760	0025	4	0,05	0,00092 ÷ 0,00104	8 ÷ 40	167	217	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	12,6388	0,0000007
	Свеча топливного бака АДЭС №3 мощностью 1600 кВт	1	Свеча топливного бака	1	8760	0026	4	0,05	0,00114 ÷ 0,00127	8 ÷ 40	168	219	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2754	Алканы C12-C19	0,004855	4382,957	0,000251
																	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	404,589	0,00000024
	Свеча маслобака АДЭС №4 мощностью 1600 кВт	1	Свеча маслобака	1	8760	0027	4	0,05	0,00092 ÷ 0,00104	8 ÷ 40	176	208	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	12,6388	0,0000007
	Свеча топливного бака АДЭС №4 мощностью 1600 кВт	1	Свеча топливного бака	1	8760	0028	4	0,05	0,00114 ÷ 0,00127	8 ÷ 40	177	209	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2754	Алканы C12-C19	0,004855	4382,957	0,000251
																	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,023093	-	0,728251
	Промежуточный парк СУГ	Утечки через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	972	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	1	8760	6002	2,0	-	-	-	418	560	482	495	25	ГОУ отсутствуют	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	-
0415																		Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,073294	2712535,3	2,311414
Свеча СВ-1		1	Свеча СВ-1	1	8760	0029	30	0,2	0,000029	20	488	643	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000006	222,0538	0,000175
Общезаводское	Факел (опорожнение)	1	Факел	1	1 раз в	0030	43	15	747,113	1646	412	453	-	-	-		0301	Азота диоксид	33,397274	-	0,136752

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. №

полп.

Взаим. инв. №

полп. и дата

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						г/с	мг/м³	т/год
											Х₁	Y₁	Х₂	Y₂							
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вытяжные шкафы зала по испытаниям светлых нефтепродуктов №2	4	Вентиляционная труба	1	2000	0036	7,33	0,355	0,739	18	276	1037	-	-	-	ГОУ отсутствуют	1555	Уксусная кислота	0,000768	1,00570	0,00553
																	0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,13750	0,000455
																	0302	Азотная кислота	0,002	2,61900	0,0144
																	0303	Аммиак	0,000197	0,25797	0,001417
																	0316	Гидрохлорид	0,000528	0,69142	0,003802
																	0322	Серная кислота	0,000107	0,14012	0,000769
																	0602	Бензол	0,000984	1,28855	0,007085
																	0621	Диметилбензол	0,000324	0,42428	0,0023357
																	0906	Тетрахлорметан	0,001972	2,58234	0,014198
																	1061	Этанол	0,00668	8,74747	0,048096
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вытяжные шкафы зала по испытаниям темных нефтепродуктов	4	Вентиляционная труба	1	2000	0037	7,33	0,4	0,914	18	287	1047	-	-	-	ГОУ отсутствуют	1401	Пропан-2-он	0,002548	3,33661	0,018346
																	1555	Уксусная кислота	0,000768	1,00570	0,00553
																	0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,13750	0,000455
																	0302	Азотная кислота	0,002	2,61900	0,0144
																	0303	Аммиак	0,000197	0,25797	0,001417
																	0316	Гидрохлорид	0,000528	0,69142	0,003802
																	0322	Серная кислота	0,000107	0,14012	0,000769
																	0602	Бензол	0,000984	1,28855	0,007085
																	0621	Диметилбензол	0,000324	0,42428	0,0023357
																	0906	Тетрахлорметан	0,001972	2,58234	0,014198
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вытяжные шкафы помещени подготовки и мойки проб	4	Вентиляционная труба	1	2000	0038	7,33	0,255	0,288	18	294	1041	-	-	-	ГОУ отсутствуют	1061	Этанол	0,00668	8,74747	0,048096
																	1401	Пропан-2-он	0,002548	3,33661	0,018346
																	1555	Уксусная кислота	0,000768	1,00570	0,00553
																	0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,13750	0,000455
																	0302	Азотная кислота	0,002	2,61900	0,0144
																	0303	Аммиак	0,000197	0,25797	0,001417
																	0316	Гидрохлорид	0,000528	0,69142	0,003802
																	0322	Серная кислота	0,000107	0,14012	0,000769
																	0602	Бензол	0,000984	1,28855	0,007085
																	0621	Диметилбензол	0,000324	0,42428	0,0023357
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вытяжные шкафы спектральной	2	Вентиляционная труба	1	2000	0039	7,33	0,2	0,2	18	257	1019	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0123	диЖелеза триоксид	0,000042	0,22385	0,000299
																	0150	Натрий гидроксид	0,000002	0,01066	0,000016
																	0302	Азотная кислота	0,000017	0,09060	0,00012
																	0316	Гидрохлорид	0,00005	0,26648	0,00036
																	0322	Серная кислота	0,00000006	0,00032	0,0000004
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вытяжные шкафы хроматографической	1	Вентиляционная труба	1	2000	0040	7,33	0,25	0,333	18	283	1030	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0123	диЖелеза триоксид	0,0000208	0,06658	0,00015
																	0150	Натрий гидроксид	0,0000011	0,00352	0,000008
																	0302	Азотная кислота	0,0000083	0,02657	0,00006
																	0316	Гидрохлорид	0,0000250	0,08003	0,00018
																	0322	Серная кислота	0,00000003	0,00010	0,0000002
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вытяжные шкафы помещения СУГ	1	Вентиляционная труба	1	2000	0041	7,33	0,16	0,134	18	288	1035	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0150	Натрий гидроксид	0,000026	0,09793	0,000189
																	0302	Азотная кислота	0,0005	1,88328	0,0036
																	0303	Аммиак	0,000049	0,18456	0,000354
																	0316	Гидрохлорид	0,000132	0,49718	0,00095
																	0322	Серная кислота	0,000027	0,10170	0,000192
																	0602	Бензол	0,000246	0,92657	0,001771
																	0621	Диметилбензол	0,000081	0,30509	0,000584
																	0906	Тетрахлорметан	0,000493	1,85691	0,00355
																	1061	Этанол	0,00167	6,29014	0,012024
																	1401	Пропан-2-он	0,000637	2,39929	0,004586
Объекты АХЗ.	Металлообрабатывающие станки	1	Вентиляционная труба мастерской	1	1044	0042	10,5	0,8	3,33	18	152	910	-	-	-	ГОУ отсутствуют	1555	Уксусная кислота	0,000192	0,72318	0,001382
																	0123	диЖелеза триоксид	0,001372	0,43918	0,004029
																	2868	Эмульсол	0,000112	0,03585	0,000363

Наименование промплощадки	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник загрязнения атмосферы		Время работы, ч/год	Номер источника на ген-плане	Высота источника, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и степень очистки	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу		
	Наименование	Количество, штук	Наименование	Количество, штук					объем, м³/с	температура, °С	точечного источника или 1 конца линейного источника		2 конца линейного источника						г/с	мг/м³	т/год
											Х₁	Y₁	Х₂	Y₂							
Ремонтно-механический цех	Сварочный пост	1	Вентиляционная труба сварочного участка	1		0043	5,0	0,355	0,42	18	154	904	-	-	-	ГОУ отсутствуют	2930	Пыль абразивная	0,0004	0,12804	0,000752
																	0123	диЖелеза триоксид	0,001410	3,57849	0,010431
																	0143	Марганец и его соединения	0,000122	0,30963	0,000898
																	0301	Азота диоксид	0,008829	22,40746	0,062927
																	0304	Азота (II) оксид	0,001147	2,91102	0,010226
																	0337	Углерода оксид	0,004396	11,15678	0,032445
																	0342	Гидрофторид	0,000248	0,62941	0,001830
																	0344	Фториды плохорастворимые	0,000436	1,10654	0,003220
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%	0,000185	0,46952	0,001366
																	Объекты АХЗ. Столовая	Мучной цех	1	Вентиляционная труба	1
1317	Ацетальдегид	0,00118	0,57434	0,01395																	
1555	Этановая кислота	0,00402	1,95665	0,047522																	
3721	Пыль мучная	0,001269	0,61766	0,014995																	
Горячий цех	1	Вентиляционная труба	1	3000	0045	10,5	0,71	1,5	18	290	952	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0303		Аммиак	0,000002	0,00142	0,000034
																1314		Пропаналь	0,000006	0,00426	0,000104
																1519		Пентановая кислота	0,000018	0,01279	0,000276
																1819		Диметиламин	0,000004	0,00284	0,000068
																0301		Азота диоксид	0,000332	0,09913	0,00120
																0304		Азота (II) оксид	0,0000539	0,01609	0,000195
Объекты АХЗ. Пожарное депо	Выхлопные трубы пожарных автомобилей	7	Вентиляционная труба пождепо	1	3000	0046	10	0,8	3,57	18	231	901	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0328	Углерод (сажа)	0,000016	0,00478	0,0000592
																	0330	Сера диоксид	0,000078	0,02329	0,000287
																	0337	Углерода оксид	0,000975	0,29112	0,003319
																	2732	Керосин	0,000492	0,1469	0,001708
																	0301	Азота диоксид	0,000285	0,20808	0,00052
																	0304	Азота (II) оксид	0,000046	0,06658	0,000084
																	0328	Углерод (сажа)	0,000014	0,01022	0,000026
																	0330	Сера диоксид	0,000134	0,09783	0,000247
Объекты АХЗ. Гараж	Выхлопные трубы автомобилей	4	Вентиляционная труба гаража	1	3000	0047	8,1	0,56	1,46	18	389	878	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0337	Углерода оксид	0,000812	0,59283	0,001363
																	2732	Керосин	0,000346	0,25261	0,00060
																	0301	Азота диоксид	0,023926	-	0,014353
																	0304	Азота (II) оксид	0,003888	-	0,002332
																	0328	Углерод (сажа)	0,001473	-	0,000832
																	0330	Сера диоксид	0,004927	-	0,003076
																	0337	Углерода оксид	0,079048	-	0,044826
																	2732	Керосин	0,029704	-	0,017797
Объекты АХЗ. Открытая стоянка для автотракторной и специальной техники на 10 машин	Выхлопные трубы спецтехники	6	Неорганизованный выброс от выхлопных труб спецтехники	1	3000	6030	5,0	-	-	-	395	729	426	758	27	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,000332	0,09913	0,00120
																	0304	Азота (II) оксид	0,0000539	0,01609	0,000195
																	0328	Углерод (сажа)	0,000016	0,00478	0,0000592
																	0330	Сера диоксид	0,000078	0,02329	0,000287
																	0337	Углерода оксид	0,000975	0,29112	0,003319
																	2732	Керосин	0,000492	0,1469	0,001708
																	0301	Азота диоксид	0,000285	0,20808	0,00052
																	0304	Азота (II) оксид	0,000046	0,06658	0,000084
Площадка терминала	Выхлопные трубы автомобилей и спецтехники	10	Неорганизованный выброс от выхлопных труб автомобилей и спецтехники при проезде по территории	1	3000	6031	5,0	-	-	-	346	866	451	758	6	ГОУ отсутствуют	0328	Углерод (сажа)	0,000014	0,01022	0,000026
																	0330	Сера диоксид	0,000134	0,09783	0,000247
																	0337	Углерода оксид	0,000812	0,59283	0,001363
																	2732	Керосин	0,000346	0,25261	0,00060
																	0301	Азота диоксид	0,036222	-	0,047566
																	0304	Азота (II) оксид	0,005886	-	0,00773
																	0328	Углерод (сажа)	0,004444	-	0,004989
																	0330	Сера диоксид	0,008802	-	0,010398
Установка первичной переработки СГК. АДЭС №1	Двигатель АДЭС мощностью 350 кВт	1	Выхлопная труба АДЭС №1 мощностью 350 кВт	1	240	0048	4,485	0,2	0,745	480	420	709	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0337	Углерода оксид	0,071389	-	0,085258
																	2732	Керосин	0,011667	-	0,013832
																	0301	Азота диоксид	0,373333	1382,2049	0,311232
																	0304	Азота (II) оксид	0,0606665	224,60788	0,050575
																	0328	Углерод (сажа)	0,0243055	89,98717	0,019452
																	0330	Сера диоксид	0,0583335	215,97033	0,04863
																	0337	Углерода оксид	0,301389	1115,844	0,252876
																	0703	Бенз(α)пирен	0,0000005	0,00185	0,0000005
		1325	Формальдегид	0,0058335	21,5976	0,004863															
		2732	Керосин	0,140972	521,926	0,116712															
			Выхлопная труба АДЭС №1 мощностью 350 кВт	1	240	0049	4,485	0,2	0,745	480	421	708	-	-	-	ГОУ отсутствуют	0301	Азота диоксид	0,373333	1382,2049	0,311232
																	0304	Азота (II) оксид	0,0606665	224,60788	0,050575
																	0328	Углерод (сажа)	0,0243055	89,98717	0,019452
																	0330	Сера диоксид	0,0583335	215,97033	0,04863

Координаты источников загрязнения атмосферы приведены в локальной системе координат.

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							143
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.2.5 Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и анализ результатов расчетов

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на окружающую среду в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов произведена путем расчета загрязнения атмосферного воздуха.

Расчетный уровень загрязнения атмосферы в районе расположения проектируемых объектов, определен по результатам расчетов рассеивания, выполненных по УПРЗА “Эколог” (версия 4.70.0.4) (Фирма “Интеграл”, г. Санкт-Петербург.), прошедшей экспертизу, и получившей сертификат соответствия N РОСС RU.ВЯ01.Н00473. Программа реализует “Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе”, утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.

Расчет средних концентраций выполнен по расчетному блоку "Средние" УПРЗА "Эколог" версия 4.70.04 (Фирма "Интеграл"), в соответствии с "Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Для расчетов средних концентраций использован метеофайл предоставленный Федеральным Государственным бюджетным учреждением "Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова" (ФГБУ "ГГО"). Копия письма ФГБУ "ГГО" от 30.01.2025 №311/25 о предоставлении метеофайла приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2.

Расчеты рассеивания проводились с учетом максимально разовых, среднегодовых и среднесуточных значений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Ближайшие нормируемые территории к Терминалу по перевалке конденсата: на расстоянии 2,3 км на юго-запад от площадки расположен п. Белокаменка, 2,38 км га запад вахтовый жилой комплекс.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов приведены в таблице 5.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в районе расположения проектируемых объектов приведены в таблице 5.2.

Сезонные особенности функционирования проектируемых источников выбросов не имеют.

Расчеты выполнены с уточнённым перебором по скоростям и направлениям ветра, который обеспечивает наибольшую точность нахождения максимума концентрации (перебор скорости через 0,1 м/с, направлений ветра через 1° во всем диапазоне от 0° до 360°).

При расчете рассеивания в соответствии с приложением 2 к Методам для каждого вещества определена величина безразмерного коэффициента F, учитывающий скорость грави-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			144

тационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность. Значение безразмерного коэффициента  $F$  при отсутствии данных о распределении на выбросе частиц аэрозолей по размерам определяется следующим образом: для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм  $F=1$ ; для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента  $F$ : при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки не менее 90% – 2; от 75 до 90% – 2,5; менее 75 % и при отсутствии очистки – 3.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на следующие варианты:

*Период строительства*

I вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы без учета фоновое загрязнения. В соответствии с линейным графиком строительства в 4 квартале 2 года одновременно будут проводиться СМР по строительству объектов 7, 8, 9 этапов, поэтому с точки зрения наихудшей ситуации расчеты рассеивания выполнялись при одновременном воздействии источников загрязнения атмосферы по указанным этапам. В данный расчет заложены строительно-монтажные работы, проводимые в период строительства в наиболее напряженный период (с наибольшим количеством одновременно работающей техники, при выполнении сварочных работ, газовой сварки и резки металла, при выполнении окрасочных работ и сушке окрашенных поверхностей, при работе ДЭС, при укладке битума, при заправке баков строительной техники топливом, при пылении);

II вариант – определение расчетного уровня загрязнения с учетом фоновое загрязнения. Учет фона производился для веществ, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе контура;

*Период эксплуатации*

III вариант – определение расчетного уровня загрязнения атмосферы без учета фоновое загрязнения. Расчет выполнен на наихудшую ситуацию, учитывающую работу источников постоянного действия, с учетом опорожнения оборудования со сжиганием на факеле и работа АДЭС №3. При расчетах учитывалось, что заполнение емкостей производится последовательно, одновременное заполнение исключено;

IV вариант – определение расчетного уровня загрязнения с учетом фоновое загрязнения. Учет фона производился для веществ, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе контура.

Коэффициент целесообразности для расчетов принят 0,01.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	нового загрязнения. Расчет выполнен на наихудшую ситуацию, учитывающую работу источников постоянного действия, с учетом опорожнения оборудования со сжиганием на факеле и работа АДЭС №3. При расчетах учитывалось, что заполнение емкостей производится последовательно, одновременное заполнение исключено;							
			IV вариант – определение расчетного уровня загрязнения с учетом фонового загрязнения. Учет фона производился для веществ, концентрация которых превышает 0,1 ПДК на границе контура.							
			Коэффициент целесообразности для расчетов принят 0,01.							
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист	
									145	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата					



Высота расчётных точек, в том числе в узлах расчётных прямоугольников 2 м.

Система координат правая. Направление оси ОХ на восток.

Для расчетов выбран расчетный прямоугольник:

$$\begin{array}{lll} X_1 = -3000 & Y_1 = 0 & \text{Ширина} - 6000 \text{ м} \\ X_2 = 3000 & Y_2 = 0 & \text{Шаг расчета } 250 \text{ м} \end{array}$$

В соответствии с п. 1.1.13 таблицы 7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта составляет 1000 м (I класс) как для производства по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа.

При расчетах рассеивания в период строительства заданы контрольные точки на границе контура объекта (земельного участка) отведенного под строительство и в районе административно-хозяйственных сооружений ВЗиС № 3.

При расчетах рассеивания в период эксплуатации заданы контрольные точки на границе СЗЗ и на границе контура объекта (земельного участка).

Координаты источников загрязнения атмосферы, а также координаты контрольных точек для проведения расчетов рассеивания приведены в локальной системе координат.

В таблице 5.7 приведены координаты контрольных точек.

**Таблица 4.7 – Координаты контрольных точек**

Номер	Месторасположение контрольной точки	Высота, м	Тип точки	Координаты точек, м	
				х	у
1	Граница СЗЗ 1000 м в северном направлении	2	СЗЗ	354	2267
2	Граница СЗЗ 1000 м в северо-восточном направлении	2	СЗЗ	1246	1692
3	Граница СЗЗ 1000 м в восточном направлении	2	СЗЗ	1799	-50
4	Граница СЗЗ 1000 м в юго-восточном направлении	2	СЗЗ	1540	-760
5	Граница СЗЗ 1000 м в южном направлении	2	СЗЗ	22	-1286
6	Граница СЗЗ 1000 м в юго-западном направлении	2	СЗЗ	-1074	-436
7	Граница СЗЗ 1000 м в западном направлении	2	СЗЗ	-1308	602
8	Граница СЗЗ 1000 м в северо-западном направлении	2	СЗЗ	-636	1615
9	Северный угол промплощадки	2	Промплощадка	340	1256
10	Юго-восточный угол промплощадки	2	Промплощадка	799	-88
11	Юго-западный угол промплощадки	2	Промплощадка	11	-286
12	Северо-западный угол промплощадки	2	Промплощадка	-310	578
13	ВЗиС №3	2		142	96

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

#### **Анализ результатов расчетов рассеивания в период строительства**

Для оценки целесообразности расчетов рассеивания по веществам принят критерий  $\varepsilon = 0,01$ , т.е. расчеты не проводились для тех веществ, для которых соблюдается данное условие.

В таблице 4.8 приведены вещества и группы суммации, для которых проведение детальных расчетов нецелесообразно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			146

Таблица 4.8 – Целесообразность проведения детальных расчетов

Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
код	наименование	
0123	Железа оксид	2,1501062
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	9,3708729
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	22,4269901
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,8221471
0328	Углерод (Пигмент черный)	4,1432594
0330	Сера диоксид	1,6976758
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0128579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,7130077
0342	Фториды газообразные	1,1417858
0344	Фториды плохо растворимые	0,4814016
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	42,9192282
0621	Метилбензол (Фенилметан)	24,0462829
0703	Бенз/а/пирен	0,7050127
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	36,5365901
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,3345675
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	3,2150200
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	87,3486267
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4592705
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	21,9398780
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон)	22,3127349
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,6644344
2750	Сольвент нефти	42,1601142
2752	Уайт-спирит	7,0213947
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1,7011923
2902	Взвешенные вещества	4,8379757
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	99,8603328
<b>Группы веществ</b>		
6035	Сероводород, формальдегид	0,4721284
6043	Серы диоксид и сероводород	1,7105337
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	1,6231874
6204	Азота диоксид, серы диоксид	15,0779162
6205	Серы диоксид и фтористый водород	1,5774787

Следовательно, проведение детальных расчетов нецелесообразно для всех веществ.

При расчетах рассеивания учитывалось, что группы суммации фактически не образуются, если в них входит вещество, для которого  $\epsilon = 0,01$ .

Также при расчете рассеивания учитывалось, что в соответствии с положениям СанПиН 1.2.3685-21 не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х и 4-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет: в 2-х компонентной смеси более 80%, в 3-х компонентной – более 70%, в 4-х компонентной – более 60%.

Суммация 6204 не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0301 > 80%. Для суммаций 6035, 6043, 6053, 6205 проведены детальные расчеты.

Учет фонового загрязнения атмосферного воздуха проводился для загрязняющих веществ, концентрации которых на границе промплощадки превышают 0,1 ПДК и для которых имеются данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха. Учет фонового загрязнения для групп суммации производится в случае наличия данных о фоновом загрязнении по всем

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							147

загрязняющим веществам, входящим в группу.

Учет фоновых концентраций проведен для диоксида азота, оксида азота, серы диоксида и углерода оксида. По остальным веществам учет фоновых концентраций не проводится в связи с отсутствием соответствующих наблюдений, либо в связи с незначительными расчетными приземными концентрациями (менее 0,1 ПДК за границами контура).

Учет фонового загрязнения для групп суммации производится в случае наличия данных о фоновом загрязнении по всем загрязняющим веществам, входящим в группу.

Расчеты проведены на зимний и летний периоды, концентрации загрязняющих веществ по всем веществам не имеют существенных отличий, ввиду преобладания холодных температур описание расчетов приведено для зимнего периода.

Для веществ, имеющих ПДК<sub>мр</sub>/ОБУВ – рассчитывались максимальные разовые концентрации  $C_{мр}$ , которые сопоставлялись с ПДК<sub>мр</sub> ( $C_{мр}/ПДК_{мр}$ ,  $C_{мр}/ОБУВ$ ).

Для веществ, имеющих ПДК<sub>сг</sub> – рассчитывались среднегодовые концентрации  $C_{сг}$ , которые сопоставлялись с ПДК<sub>сг</sub> ( $C_{сг}/ПДК_{сг}$ ).

Для веществ, не имеющих ПДК<sub>сг</sub>, но имеющих ПДК<sub>сс</sub> – рассчитывались среднегодовые концентрации  $C_{сг}$ , которые сопоставлялись с ПДК<sub>сс</sub> ( $C_{сг}/ПДК_{сс}$ ).

Для веществ, имеющих ПДК<sub>сс</sub> – рассчитывались среднесуточные концентрации  $C_{сс}$ , которые сопоставлялись с ПДК<sub>сс</sub> ( $C_{сс}/ПДК_{сс}$ ).

В таблице 4.9 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			148

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

151

**Таблица 4.9 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фона**

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в расчетных точках, доли ПДК					Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
			КТ 9 – северный угол площадки	КТ 10 - юго-восточный угол промплощадки	КТ 11- юго-западный угол промплощадки	КТ 12 - северо-западный угол промплощадки	КТ 13 - на границе ВЗиС №3	
Максимальные концентрации								
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,39	0,39	0,003	0,06	0,01	0,03	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0301	Азота диоксид	3,37	0,43	0,49	1,32	1,18	0,87	На расстоянии 268 м от контура площадки в юго-западном направлении
0304	Азот (II) оксид	0,27	0,03	0,04	0,11	0,1	0,07	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,80	0,05	0,06	0,23	0,21	0,14	
0330	Сера диоксид	0,17	0,03	0,04	0,09	0,14	0,09	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0007	0,00004	0,00003	0,0004	0,0007	0,0001	
0337	Углерода оксид	1,35	0,06	0,06	0,4	0,17	0,23	
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,11	0,005	0,002	0,03	0,01	0,01	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0344	Фториды плохо растворимые	0,02	0,0004	0,0002	0,01	0,0004	0,001	
0616	Диметилбензол	4,67	0,23	0,15	1,13	0,5	0,93	На расстоянии 130 м от контура площадки в юго-западном направлении
0621	Метилбензол	2,55	0,13	0,08	0,8	0,27	0,51	На площадке строительства
1042	Бутан-1-ол	3,95	0,2	0,13	1,03	0,42	0,79	На расстоянии 115 м от контура площадки в юго-западном направлении
1061	Этанол	0,04	0,002	0,001	0,002	0,004	0,01	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
1119	2-Этоксизэтанол	0,34	0,02	0,01	0,1	0,04	0,07	
1210	Бутилацетат	9,87	0,47	0,31	1,25	1,05	1,97	На расстоянии 170 м от контура площадки в юго-западном направлении
1325	Формальдегид	0,08	0,02	0,02	0,05	0,07	0,05	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
1401	Пропан-2-он	2,26	0,13	0,07	0,82	0,24	0,45	На расстоянии 15 м от контура площадки в южном направлении
1411	Циклогексанон	9,93	0,5	0,3	3,74	0,33	0,84	На расстоянии 260 м от контура площадки в южном направлении
2732	Керосин	0,6	0,04	0,04	0,17	0,11	0,11	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
2750	Сольвент нефтя	4,50	0,23	0,14	1,35	0,048	0,9	На расстоянии 140 м от контура площадки в южном направлении
2752	Уайт-спирит	0,78	0,04	0,02	0,15	0,08	0,15	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,13	0,01	0,	0,01	0,01	0,02	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

149

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

152

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в расчетных точках, доли ПДК					Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
			КТ 9 – северный угол площадки	КТ 10 - юго-восточный угол промплощадки	КТ 11- юго-западный угол промплощадки	КТ 12 - северо-западный угол промплощадки	КТ 13 - на границе ВЗиС №3	
2902	Взвешенные вещества	0,23	0,01	0,003	0,03	0,01	0,04	На расстоянии 311 м от контура площадки в северо-западном направлении
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	9,57	1,04	0,3	2,8	0,53	0,59	
6035	0333, 1325	0,08	0,02	0,02	0,05	0,07	0,05	
6043	0330, 0333	0,17	0,03	0,04	0,09	0,14	0,09	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
6053	0342, 0344	0,12	0,01	0,002	0,04	0,01	0,01	
6205	0330, 0342	0,1	0,02	0,02	0,07	0,08	0,05	
Среднегодовые концентрации								
0123	диЖелезотриоксид	0,05	0,003	0,0008	0,003	0,0005	0,01	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	3,77	0,24	0,06	0,23	0,03	1,09	На территории строительной площадки
0301	Азота диоксид	11,76	0,85	0,25	0,9	0,23	1,89	На расстоянии 304 м от контура площадки в северо-западном направлении
0304	Азот (II) оксид	1,27	0,09	0,03	0,1	0,03	0,2	На территории строительной площадки
0328	Углерод (Пигмент черный)	3,44	0,21	0,06	0,21	0,04	0,46	
0330	Сера диоксид	1,52	0,1	0,03	0,11	0,03	0,24	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,00006	0,00002	0,00007	0,000009	0,0002	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0337	Углерода оксид	0,37	0,02	0,01	0,02	0,005	0,05	
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,13	0,02	0,004	0,01	0,002	0,05	
0344	Фториды плохо растворимые	0,0083	0,0007	0,0001	0,0005	0,00009	0,0002	
0616	Диметилбензол	0,91	0,1	0,03	0,1	0,01	0,36	
0621	Метилбензол	0,009	0,001	0,0003	0,0009	0,0002	0,003	
0703	Бенз(α)пирен	0,04	0,01	0,003	0,01	0,01	0,03	
1325	Формальдегид	0,12	0,04	0,02	0,06	0,03	0,1	
2902	Взвешенные вещества	0,03	0,002	0,0004	0,002	0,0003	0,01	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	0,24	0,07	0,004	0,01	0,01	0,01	
Среднесуточные концентрации								
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,75	0,04	0,01	0,12	0,02	0,16	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0301	Азота диоксид	5,83	0,59	0,39	1,19	0,65	1,25	На расстоянии 182 м от контура площадки в юго-западном направлении
0328	Углерод (Пигмент черный)	2,1	0,13	0,09	0,32	0,16	0,33	На территории строительной площадки
0337	Углерода оксид	1,09	0,06	0,03	0,17	0,05	0,17	На площадке строительства

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

150

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

153

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в расчетных точках, доли ПДК					Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
			КТ 9 – северный угол площадки	КТ 10 - юго-восточный угол промплощадки	КТ 11- юго-западный угол промплощадки	КТ 12 - северо-западный угол промплощадки	КТ 13 - на границе ВЗиС №3	
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,07	0,01	0,002	0,02	0,003	0,02	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0703	Бенз(а)пирен	0,22	0,04	0,03	0,08	0,11	0,14	
1325	Формальдегид	0,13	0,04	0,03	0,09	0,08	0,11	
2902	Взвешенные вещества	0,14	0,01	0,002	0,01	0,004	0,03	

В таблице 4.10 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние, среднесуточные концентрации) с учетом фона.

**Таблица 4.10 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) с учетом фона**

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в расчетных точках, доли ПДК					Расстояние, на котором наблюдается концентрация, равная 1 ПДК, м
			КТ 9 – северный угол площадки	КТ 10 - юго-восточный угол промплощадки	КТ 11- юго-западный угол промплощадки	КТ 12 - северо-западный угол промплощадки	КТ 13 - на границе ВЗиС №3	
<b>Максимальные концентрации</b>								
0301	Азота диоксид	3,55	0,65	0,7	1,53	1,53	1,4	На расстоянии 365 м от контура площадки в юго-западном направлении
0304	Азот (II) оксид	0,34	0,1	0,11	0,17	0,16	0,14	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
0330	Сера диоксид	0,21	0,07	0,08	0,13	0,18	0,13	
0337	Углерода оксид	1,59	0,3	0,3	0,64	0,41	0,47	На площадке строительства
<b>Среднегодовые концентрации</b>								
0301	Азота диоксид	12,16	1,25	0,65	1,3	0,63	2,29	На расстоянии 570 м от контура площадки в северо-западном направлении
0304	Азот (II) оксид	1,47	0,29	0,23	0,3	0,2	0,4	На территории строительной площадки
0330	Сера диоксид	1,70	0,28	0,21	0,29	0,21	0,42	
0337	Углерода оксид	0,53	0,19	0,17	0,19	0,17	0,22	Максимальная концентрация не достигает 1 ПДК
<b>Среднесуточные концентрации</b>								
0301	Азота диоксид	6,14	0,88	0,71	1,51	1,07	1,54	На расстоянии 350 м от контура площадки в юго-западном направлении
0337	Углерода оксид	1,09	0,34	0,33	0,53	0,39	0,47	На территории строительной площадки

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

151

Размер зоны влияния (0,05ПДК) на период строительства составляет ~5,42 км от контура. Карта с изолинией 0,05 ПДК представлена в томе 24.005.3-ООС1.3.

По результатам расчетов рассеивания можно сделать вывод о том, что строительство Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов при соблюдении проектных решений не повлечет за собой ухудшения качества атмосферного воздуха.

Карты рассеивания с изолиниями приземных концентраций и отчет с результатами расчетов приведены в томе 24.005.3-ООС1.3.

### **Анализ результатов расчетов рассеивания в период эксплуатации**

Для оценки целесообразности расчетов рассеивания по веществам принят критерий  $\varepsilon = 0,01$ , т.е. расчеты не проводились для тех веществ, для которых соблюдается данное условие.

В таблице 4.11 приведены вещества и группы суммации, для которых проведение детальных расчетов нецелесообразно.

**Таблица 4.11 – Целесообразность проведения детальных расчетов**

Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
код	наименование	
0123	диЖелеза триоксид	0,0491834
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,1479432
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,1271583
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12,9837514
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,0604319
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0228591
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,0497141
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,0329057
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,0043017
0328	Углерод (Пигмент черный)	3,0854390
0330	Сера диоксид	0,9113296
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8,1764022
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5627181
0342	Фториды газообразные	0,0501228
0344	Фториды плохо растворимые	0,0264358
0410	Метан	0,0001987
0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	11,0155076
0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	101,0591369
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0395220
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0065067
0703	Бенз/а/пирен	0,9134456
0906	Углерод тетрахлорид	0,0059404
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0216210
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	0,0006026
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,1039243
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,6753991
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0877196
1519	Валериановая кислота	0,0006026
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0639721
1819	Диметиламин	0,0008034
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,4536713
2735	Масло минеральное нефтяное	0,9075608
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C)	301,4495537
2868	Эмульсол	0,0011018

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

152

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0074780
2930	Пыль абразивная	0,0147557
3721	Пыль мучная	0,0033529
<b>Группы веществ</b>		
6003	Аммиак, сероводород	8,1992613
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	8,8746604
6005	Аммиак, формальдегид	0,6982582
6035	Сероводород, формальдегид	8,8518013
6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	14,9719559
6041	Серы диоксид и кислота серная	0,9156313
6043	Серы диоксид и сероводород	9,0877318
6045	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	0,0976394
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,0765586
6204	Азота диоксид, серы диоксид	8,6844256
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,5341402

Следовательно, проведение детальных расчетов нецелесообразно для следующих веществ: 0322, 0410, 0621, 0906, 1314, 1519, 1555, 1819, 2868, 2908, 3721.

При расчетах рассеивания учитывалось, что группы суммации фактически не образуются, если в них входит вещество, для которого  $\varepsilon = 0,01$ .

Также при расчете рассеивания учитывалось, что в соответствии с положениями СанПиН 1.2.3685-21 не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х и 4-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и/или сероводород, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет: в 2-х компонентной смеси более 80%, в 3-х компонентной – более 70%, в 4-х компонентной – более 60%.

Код	Вещества входящие в группу суммации	Комментарий
6003	Аммиак, сероводород	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 70%
6035	Сероводород, формальдегид	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	Расчет нецелесообразен, т.к. $C_m/PДК$ по 0322 < 0,01
6041	Серы диоксид и кислота серная	Расчет нецелесообразен, т.к. $C_m/PДК$ по 0322 < 0,01
6043	Серы диоксид и сероводород	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0333 > 80%
6045	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	Расчет нецелесообразен, т.к. $\varepsilon < 0,01$
6204	Азота диоксид, серы диоксид	не обладает эффектом суммации, т.к. содержание 0301 > 80%

Учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха проводился для загрязняющих веществ, концентрации которых на границе промплощадки превышают 0,1 ПДК и для которых имеются данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха. Учет фоновое загрязнение для групп суммации производится в случае наличия данных о фоновом загрязнении по всем загрязняющим веществам, входящим в группу.

Учет фоновых концентраций проведен для диоксида азота, оксида азота и углерода оксида. По остальным веществам учет фоновых концентраций не проводится в связи с отсутствием соответствующих наблюдений, либо в связи с незначительными расчетными приземными концентрациями (менее 0,1 ПДК за границами контура).

Для веществ, имеющих ПДК<sub>мр</sub>/ОБУВ – рассчитывались максимальные разовые концентрации  $C_{мр}$ , которые сопоставлялись с ПДК<sub>мр</sub> ( $C_{мр}/ПДК_{мр}$ ,  $C_{мр}/ОБУВ$ ).

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

153



Для веществ, имеющих ПДКсг – рассчитывались среднегодовые концентрации Ссг, которые сопоставлялись с ПДКсг (Ссг/ПДКсг).

Для веществ, не имеющих ПДКсг, но имеющих ПДКсс – рассчитывались среднегодовые концентрации Ссг, которые сопоставлялись с ПДКсс (Ссг/ПДКсс).

Для веществ, имеющих ПДКсс – рассчитывались среднесуточные концентрации Ссс, которые сопоставлялись с ПДКсс (Ссс/ПДКсс).

В таблице 4.12 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов без учета фона.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			154

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

157

**Таблица 4.12 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (максимальные, средние, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ) при эксплуатации проектируемых объектов без учета фона**

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в контрольных точках, доли ПДК											
			КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7- западное направление	КТ №8- северо-западное направление	КТ №9северный угол	КТ №10 юго-восточный угол	КТ №11 юго-западный угол	КТ №12 северо-западный угол
Максимально разовые концентрации														
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0202	0,0003	0,0002	0,00014	0,00011	0,00011	0,00015	0,000216	0,0004	0,0035	0,0003	0,0003	0,002
0150	Натрий гидроксид	0,0677	0,0023	0,0025	0,0011	0,0009	0,0008	0,001	0,0014	0,0027	0,0233	0,0023	0,002	0,0044
0301	Азота диоксид	2,44	0,292	0,33	0,323	0,323	0,386	0,403	0,35	0,35	0,563	0,833	1,294	1,017
0302	Азотная кислота	0,0322	0,0011	0,0012	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0013	0,0111	0,0011	0,0009	0,0021
0303	Аммиак	0,0141	0,0004	0,00005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,0044	0,0004	0,0004	0,0009
0304	Азот (II) оксид	0,198	0,0227	0,0259	0,0255	0,0254	0,0303	0,0321	0,0277	0,0274	0,044	0,0676	0,104	0,0826
0316	Гидрохлорид	0,0175	0,0006	0,0006	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0007	0,006	0,0006	0,0005	0,0011
0328	Углерод	0,498	0,0151	0,0186	0,0217	0,0211	0,0255	0,0286	0,0249	0,0226	0,0434	0,0694	0,0976	0,0818
0330	Сера диоксид	0,203	0,0182	0,0212	0,0233	0,0229	0,0261	0,0281	0,0256	0,024	0,0377	0,0693	0,1	0,0847
0333	Дигидросульфид	0,839	0,0078	0,0098	0,0074	0,0064	0,0072	0,0094	0,0086	0,0098	0,0277	0,0186	0,0219	0,0239
0337	Углерода оксид	0,077	0,0362	0,0389	0,0349	0,0343	0,0371	0,0407	0,0352	0,0343	0,03	0,0263	0,0458	0,0321
0342	Фториды газообразные	0,0181	0,0005	0,0005	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0008	0,0027	0,0006	0,0006	0,0018
0344	Фториды плохо растворимые	0,0036	0,00004	0,000005	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004	0,00008	0,0006	0,0001	0,0001	0,0004
0415	Смесь предельных углеводов C1H4-C5H12	1,01	0,0141	0,0161	0,0155	0,0145	0,0166	0,0203	0,0204	0,0213	0,0439	0,0467	0,0611	0,0821
0416	Смесь предельных углеводов C6H14-C10H22	6,77	0,14	0,16	0,16	0,15	0,17	0,21	0,21	0,21	0,43	0,50	0,65	0,90
0602	Бензол	0,02	0,0007	0,0008	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0009	0,007	0,0007	0,0006	0,001
1061	Этанол	0,0086	0,0004	0,00045	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,004	0,0005	0,0004	0,0007
1317	Ацетальдегид	0,06	0,003	0,003	0,002	0,0014	0,0012	0,0016	0,002	0,0033	0,02	0,0033	0,003	0,006
1325	Формальдегид	0,15	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,07	0,06
1401	Пропан-2-он	0,05	0,0016	0,0017	0,0008	0,0006	0,0005	0,0007	0,001	0,002	0,02	0,0016	0,0014	0,0031
1555	Этановая кислота	0,02	0,0013	0,0014	0,0007	0,0005	0,0005	0,0006	0,0008	0,0015	0,01	0,0014	0,0012	0,0022
2732	Керосин	0,15	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,06
2735	Масло минеральное нефтяное	0,2	0,001	0,001	0,0007	0,0007	0,001	0,001	0,0008	0,001	0,005	0,002	0,004	0,003
2754	Алканы C12-C19	7,95	0,55	0,63	0,64	0,61	0,68	0,81	0,78	0,77	1,63	2,08	2,76	3,61
2930	Пыль абразивная	0,0077	0,0002	0,0002	0,00009	0,00007	0,00006	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0008
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	0,15	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,06

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

155

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

158

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в контрольных точках, доли ПДК											
			КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7- западное направление	КТ №8- северо-западное направление	КТ №9северный угол	КТ №10 юго-восточный угол	КТ №11 юго-западный угол	КТ №12 северо-западный угол
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,02	0,0005	0,0005	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,00046	0,0008	0,0033	0,0007	0,0007	0,0022
6205	Группа Серы диоксид и фтористый водород	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,05
<b>Среднегодовые концентрации</b>														
0123	диЖелеза триоксид	0,0004	0,00001	0,000002	0,000001	0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	0,0000009	0,00005	0,000004	0,000006	0,000009
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03	0,0005	0,0001	0,00005	0,00005	0,00009	0,0006	0,0001	0,00005	0,003	0,0002	0,0003	0,0005
0301	Азота диоксид	0,07	0,04	0,02	0,01	0,009	0,02	0,009	0,009	0,01	0,07	0,02	0,03	0,009
0302	Азотная кислота (	0,0016	0,0002	0,00005	0,00002	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,000006	0,002	0,00007	0,00008	0,00008
0303	Аммиак	0,00016	0,00002	0,000005	0,000002	0,000002	0,000003	0,000002	0,000003	0,0000006	0,0002	0,000007	0,000008	0,000008
0304	Азот (II) оксид	0,006	0,004	0,002	0,0009	0,0008	0,002	0,0008	0,0008	0,001	0,006	0,001	0,0025	0,0008
0316	Гидрохлорид	0,0009	0,0001	0,00003	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,000003	0,0009	0,00004	0,00004	0,00004
0328	Углерод	0,0014	0,00005	0,00003	0,00002	0,00001	0,00003	0,00002	0,00001	0,00017	0,0002	0,00006	0,00016	0,000015
0330	Сера диоксид	0,0025	0,0002	0,0001	0,00007	0,00006	0,0001	0,00007	0,00004	0,0001	0,0006	0,0002	0,0005	0,00005
0333	Дигидросульфид	0,0095	0,0002	0,00009	0,00005	0,00004	0,00009	0,00005	0,00006	0,00008	0,0009	0,0002	0,0003	0,0003
0337	Углерода оксид	0,0009	0,0005	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0009	0,0002	0,0003	0,0001
0342	Фториды газообразные	00006	0,00003	0,000009	0,000004	0,000004	0,000007	0,000005	0,000007	0,000003	0,0001	0,00001	0,00002	0,00003
0344	Фториды плохо растворимые	0,00015	0,000003	0,0000007	0,0000003	0,0000003	0,0000005	0,0000004	0,0000006	0,0000003	0,00002	0,000001	0,000002	0,000003
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0027	0,0003	0,0001	0,00008	0,00007	0,0002	0,00009	0,0001	0,0002	0,0007	0,0002	0,0004	0,0002
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,05	0,008	0,003	0,002	0,002	0,004	0,002	0,002	0,004	0,02	0,005	0,01	0,004
0602	Бензол	0,0065	0,0008	0,0002	0,00009	0,00009	0,0001	0,00008	0,0001	0,00002	0,006	0,0003	0,0003	0,0003
0703	Бенз/а/пирен	0,0011	0,00009	0,00004	0,00002	0,00002	0,00004	0,00002	0,00002	0,00002	0,0004	0,00008	0,00015	0,00005
1317	Ацетальдегид	0,001	0,0002	0,00005	0,00003	0,00003	0,00004	0,00002	0,00003	0,00006	0,001	0,00008	0,00009	0,00008
1325	Формальдегид	0,0027	0,0002	0,0001	0,00007	0,00006	0,00015	0,00007	0,00004	0,0001	0,0005	0,0002	0,0005	0,00004
1555	Этановая кислота	0,0007	0,0001	0,00003	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,000003	0,00007	0,00004	0,000045	0,00004
<b>Среднесуточные концентрации</b>														
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,004	0,0003	0,0004	0,001
0301	Азота диоксид	0,41	0,14	0,11	0,09	0,08	0,12	0,09	0,09	0,09	0,25	0,18	0,29	0,16
0302	Азотная кислота	0,007	0,0006	0,0004	0,0002	0,0001	0,00015	0,00015	0,0002	0,00016	0,0055	0,0004	0,0004	0,0006
0303	Аммиак	0,0016	0,0001	0,00008	0,00004	0,00003	0,000036	0,00003	0,00005	0,00004	0,0012	0,00009	0,00009	0,0001
0316	Гидрохлорид	0,0028	0,0002	0,0001	0,00007	0,00006	0,00006	0,00006	0,00008	0,00006	0,0022	0,00016	0,00015	0,00025

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

156

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

159

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в контрольных точках, доли ПДК											
			КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7- западное направление	КТ №8- северо-западное направление	КТ №9северный угол	КТ №10 юго-восточный угол	КТ №11 юго-западный угол	КТ №12 северо-западный угол
0328	Углерод	0,05	0,0022	0,0019	0,0018	0,0016	0,0027	0,0021	0,0016	0,0021	0,0069	0,0059	0,01	0,0038
0337	Углерода оксид	0,01	0,009	0,0066	0,0049	0,0047	0,0065	0,005	0,0048	0,0048	0,01	0,0052	0,0086	0,0049
0342	Фториды газообразные	0,0039	0,00014	0,00008	0,00004	0,00004	0,00004	0,00005	0,00007	0,00007	0,0007	0,0001	0,0001	0,0003
0602	Бензол	0,0083	0,0007	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,00026	0,0002	0,007	0,0005	0,0005	0,0007
0703	Бенз/а/пирен	0,09	0,005	0,004	0,0036	0,003	0,005	0,004	0,004	0,003	0,02	0,01	0,02	0,01
1325	Формальдегид	0,05	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,004	0,009	0,009	0,02	0,005

В таблице 4.13 приведен расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (максимальные, средние, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ) при эксплуатации проектируемых объектов с учетом фоновго загрязнения.

**Таблица 4.13 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (максимальные, средние, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ) при эксплуатации проектируемых объектов с учетом фоновго загрязнения**

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрация на территории расчетной площадки, доли ПДК	Расчетный уровень загрязнения атмосферы в контрольных точках, доли ПДК											
			КТ №1- северное направление	КТ №2-северо-восточное направление	КТ №3-восточное направление	КТ №4-юго-восточное направление	КТ №5-южное направление	КТ №6-юго-западное направление	КТ №7- западное направление	КТ №8- северо-западное направление	КТ №9северный угол	КТ №10 юго-восточный угол	КТ №11 юго-западный угол	КТ №12 северо-западный угол
Максимально разовые концентрации														
0301	Азота диоксид	2,65	0,51	0,55	0,54	0,54	0,60	0,62	0,56	0,57	0,78	1,05	1,51	1,23
0304	Азот (II) оксид	0,27	0,09	0,09	0,09	0,09	0,1	0,1	0,1	0,09	0,11	0,14	0,17	0,15
0330	Сера диоксид	0,24	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	0,11	0,14	0,12
Среднегодовые концентрации														
0301	Азота диоксид	0,47	0,44	0,42	0,41	0,41	0,42	0,41	0,41	0,41	0,47	0,42	0,43	0,41
0304	Азот (II) оксид	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,20	0,20
0330	Сера диоксид	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Среднесуточные концентрации														
0301	Азота диоксид	0,96	0,5	0,51	0,51	0,51	0,55	0,55	0,52	0,52	0,67	0,76	0,96	0,83

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

157

Размер зоны влияния (0,05ПДК) на период эксплуатации составляет ~10,8 км от контура. Карта с изолинией 0,05 ПДК представлена в томе 24.005.3-ООС1.3.

Карты рассеивания с изолиниями приземных концентраций и отчет с результатами расчетов приведены в томе 24.005.3-ООС1.3.

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

Таким образом, можно сделать вывод о том, что эксплуатация Терминала по перевалке стабильного конденсата и нефтепродуктов при соблюдении проектных решений не повлечет за собой ухудшения качества атмосферного воздуха.

#### **4.2.6 Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Строительные работы планируется проводить в течение 40 месяцев. Таким образом, в соответствии с подп. 6.3 п. 3 критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утв. постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398, площадки строительства относятся к объекту негативного воздействия III категории.

В соответствии со ст. 4.1 Федерального закона “Об охране окружающей среды” государственному учету и нормированию подлежат загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования. Перечень таких веществ утвержден распоряжением Правительства РФ от 20.10.20 №2909-р “Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды”.

В результате проведенных расчетов загрязнения атмосферного воздуха на нормируемых территориях не выявлено превышений значений гигиенических нормативов. Поэтому в качестве нормативов допустимых выбросов (предельно допустимых выбросов, ПДВ) предлагается принять проектные показатели количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.

В таблице 4.14 приведено количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период строительства.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	качестве нормативов допустимых выбросов (предельно допустимых выбросов, ПДВ) предлагается принять проектные показатели количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.					
			В таблице 4.14 приведено количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период строительства.					
						77.22.006-ООС1.1.ТЧ		Лист
								158
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

161

**Таблица 4.14 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов**

Наименование ИЗА	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по этапам строительства									
	Код ЗВ	Наименование	7 этап		8 этап		9 этап		10 этап		Суммарно за весь период строительства	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыление на дробилке	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 20-70	-	-	2,537	22,115677	-	-	-	-	2,537	22,115677
Пыление при разгрузке с самосвалов	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 20-70	0,388733	0,021112	0,388733	0,822447	0,388733	7,863319	0,388733	0,282616	1,166199	8,989494
Сварочные посты и газовой резки	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002219	0,013234	0,003071	1,886457	0,003071	0,137837	0,00101	0,000018	0,008361	2,037546
	0143	Марганец и его соединения	0,000163	0,000798	0,000374	0,175202	0,000374	0,012015	0,000087	0,000002	0,000911	0,188017
	0301	Азота диоксид	0,003844	0,002034	0,005399	0,803057	0,005399	0,060256	0,003617	0,000005	0,014642	0,865352
	0304	Азота (II) оксид	0,000625	0,00033	0,000877	0,130496	0,000877	0,009791	0,000588	0,000001	0,002379	0,140618
	0337	Углерода оксид	0,00314	0,014131	0,00314	3,918844	0,00314	0,397405	0,00314	0,000057	0,00942	4,330437
	0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,00022	0,000806	0,000223	0,252374	0,000223	0,022677	0,000177	0,000003	0,000666	0,27586
	0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,001354	0,000312	0,229271	0,000312	0,038078	0,000312	0,000006	0,000936	0,268709
	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 20-70	0,000132	0,000623	0,000180	0,149117	0,00018	0,016705	0,000132	0,000002	0,000492	0,166447
Окрашенные поверхности	0616	Диметилбензол	0,166331	1,641717	0,206405	34,701322	0,206405	3,149829	0,143875	0,02145	0,579141	39,514318
	0621	Метилбензол	0,353127	0,010019	0,337524	1,347864	0,353127	0,400144	-	-	1,043778	1,758027
	1042	Бутан-1-ол	0,071693	0,002566	0,087286	2,804311	0,087286	1,03662	-	-	0,246265	3,843497
	1061	Этанол	-	-	0,043643	0,565406	0,043643	0,000452	-	-	0,087286	0,565858
	1119	2-Этоксиэтанол	0,053113	0,031146	0,053113	0,616514	0,053113	1,724374	-	-	0,159339	2,372034
	1210	Бутилацетат	0,091693	0,001238	0,218216	8,870281	0,218216	0,374102	-	-	0,528125	9,245621
	1401	Пропан-2-он	0,211447	0,039275	0,174101	3,281303	0,211447	2,104042	-	-	0,596995	5,42462
	1411	Циклогексанон	0,1104	0,00149	-	-	0,1104	0,00149	-	-	0,2208	0,00298
	2750	Сольвент нафта	0,198999	0,007123	0,198999	5,823257	0,198999	2,874887	0,112232	0,012448	0,596997	8,717715
	2752	Уайт-спирит	0,112232	0,111213	0,171347	18,560356	0,171347	1,697759	-	-	0,454926	20,369328
	2902	Аэрозоль краски	0,009319	0,047031	0,020625	1,762699	0,015208	0,253216	0,009319	0,000604	0,045152	2,06355
Площадка, на которую укладывается битум	2754	Алканы C12-C19	-	-	0,024317	0,0062	0,024317	0,006356	0,024317	0,000865	0,048634	0,013421
Баки строите	0333	Дигидросульфид	0,000001	0,000011	0,000001	0,000504	0,000001	0,000023	0,000001	0,000009	0,000003	0,000547
	2754	Алканы C12-C19	0,000327	0,00401	0,000327	0,179596	0,000327	0,008228	0,000327	0,003245	0,000981	0,195079
Выхлопные трубы автотранспорта	0301	Азота диоксид	0,125468	4,011237	0,327864	119,74255	0,193198	12,833191	0,179464	3,9849094	0,64653	140,571888
	0304	Азота (II) оксид	0,020389	0,651826	0,053277	19,458166	0,031394	2,085396	0,029162	0,647548	0,10506	22,842936
	0328	Углерод	0,017082	0,523217	0,061599	22,741958	0,034633	2,2080038	0,0318	0,7810704	0,113314	26,2542487
	0330	Сера диоксид	0,023832	0,897242	0,037469	19,638403	0,024232	2,329447	0,022902	0,599919	0,085533	23,465011
	0337	Углерода оксид	1,373001	11,720975	3,501	286,486997	1,829333	30,112329	2,022666	6,1978723	6,703334	334,518173
	2732	Керосин	0,1215	1,675976	0,368	49,538513	0,164666	5,067044	0,309667	1,308433	0,654166	57,589966
Выхлопная труба ДЭС типа АД-30-Т400-Р	0301	Азота диоксид	0,068666	2,540853	-	-	-	-	-	-	0,068666	2,540853
	0304	Азота (II) оксид	0,011158	0,412889	-	-	-	-	-	-	0,011158	0,412889
	0328	Углерод	0,005833	0,221586	-	-	-	-	-	-	0,005833	0,221586

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

159

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

162

Наименование ИЗА	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по этапам строительства									
	Код ЗВ	Наименование	7 этап		8 этап		9 этап		10 этап		Суммарно за весь пе- риод строительства	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ДЭС типа АД-30-Т400-Р	0330	Сера диоксид	0,009167	0,332379	-	-	-	-	-	-	0,009167	0,332379
	0337	Углерода оксид	0,06	2,21586	-	-	-	-	-	-	0,06	2,21586
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000004	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000004
	1325	Формальдегид	0,00125	0,044317	-	-	-	-	-	-	0,00125	0,044317
	2732	Керосин	0,03	1,10793	-	-	-	-	-	-	0,03	1,10793
	0301	Азота диоксид	0,068666	2,540853	-	-	-	-	-	-	0,068666	2,540853
	0304	Азота (II) оксид	0,011158	0,412889	-	-	-	-	-	-	0,011158	0,412889
	0328	Углерод	0,005833	0,221586	-	-	-	-	-	-	0,005833	0,221586
	0330	Сера диоксид	0,009167	0,332379	-	-	-	-	-	-	0,009167	0,332379
	0337	Углерода оксид	0,06	2,21586	-	-	-	-	-	-	0,06	2,21586
ДЭС типа АД-30-Т400-Р	0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000004	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000004
	1325	Формальдегид	0,00125	0,044317	-	-	-	-	-	-	0,00125	0,044317
	2732	Керосин	0,03	1,10793	-	-	-	-	-	-	0,03	1,10793
	0301	Азота диоксид	0,068666	2,540853	-	-	-	-	-	-	0,068666	2,540853
	0304	Азота (II) оксид	0,011158	0,412889	-	-	-	-	-	-	0,011158	0,412889
	0328	Углерод	0,005833	0,221586	-	-	-	-	-	-	0,005833	0,221586
	0330	Сера диоксид	0,009167	0,332379	-	-	-	-	-	-	0,009167	0,332379
	0337	Углерода оксид	0,06	2,21586	-	-	-	-	-	-	0,06	2,21586
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000004	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000004
	1325	Формальдегид	0,00125	0,044317	-	-	-	-	-	-	0,00125	0,044317
ДЭС типа АД-250-Т400-Р	2732	Керосин	0,03	1,10793	-	-	-	-	-	-	0,03	1,10793
	0301	Азота диоксид	-	-	0,533334	20,136896	-	-	-	-	0,533334	20,136896
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,086667	3,272246	-	-	-	-	0,086667	3,272246
	0328	Углерод	-	-	0,034722	1,258556	-	-	-	-	0,034722	1,258556
	0330	Сера диоксид	-	-	0,083333	3,14639	-	-	-	-	0,083333	3,14639
	0337	Углерода оксид	-	-	0,430556	16,361228	-	-	-	-	0,430556	16,361228
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000008	0,000035	-	-	-	-	0,0000008	0,000035
	1325	Формальдегид	-	-	0,008333	0,314639	-	-	-	-	0,008333	0,314639
	2732	Керосин	-	-	0,201389	7,551336	-	-	-	-	0,201389	7,551336
	0301	Азота диоксид	-	-	0,533334	20,136896	-	-	-	-	0,533334	20,136896
ДЭС типа АД-250-Т400-Р	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,086667	3,272246	-	-	-	-	0,086667	3,272246
	0328	Углерод	-	-	0,034722	1,258556	-	-	-	-	0,034722	1,258556
	0330	Сера диоксид	-	-	0,083333	3,14639	-	-	-	-	0,083333	3,14639
	0337	Углерода оксид	-	-	0,430556	16,361228	-	-	-	-	0,430556	16,361228
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000008	0,000035	-	-	-	-	0,0000008	0,000035
	1325	Формальдегид	-	-	0,008333	0,314639	-	-	-	-	0,008333	0,314639
	2732	Керосин	-	-	0,201389	7,551336	-	-	-	-	0,201389	7,551336
	0301	Азота диоксид	-	-	0,533334	20,136896	-	-	-	-	0,533334	20,136896
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,086667	3,272246	-	-	-	-	0,086667	3,272246
	0328	Углерод	-	-	0,034722	1,258556	-	-	-	-	0,034722	1,258556
ДЭС типа АД-250-Т400-Р	0330	Сера диоксид	-	-	0,083333	3,14639	-	-	-	-	0,083333	3,14639
	0337	Углерода оксид	-	-	0,430556	16,361228	-	-	-	-	0,430556	16,361228
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000008	0,000035	-	-	-	-	0,0000008	0,000035
	1325	Формальдегид	-	-	0,008333	0,314639	-	-	-	-	0,008333	0,314639
	2732	Керосин	-	-	0,201389	7,551336	-	-	-	-	0,201389	7,551336
	0301	Азота диоксид	-	-	0,533334	20,136896	-	-	-	-	0,533334	20,136896
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,086667	3,272246	-	-	-	-	0,086667	3,272246
	0328	Углерод	-	-	0,034722	1,258556	-	-	-	-	0,034722	1,258556
	0330	Сера диоксид	-	-	0,083333	3,14639	-	-	-	-	0,083333	3,14639
	0337	Углерода оксид	-	-	0,430556	16,361228	-	-	-	-	0,430556	16,361228

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

160

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

163

Наименование ИЗА	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по этапам строительства										
	Код ЗВ	Наименование	7 этап		8 этап		9 этап		10 этап		Суммарно за весь пе- риод строительства		
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
	0328	Углерод	-	-	0,034722	1,258556	-	-	-	-	0,034722	1,258556	
	0330	Сера диоксид	-	-	0,083333	3,14639	-	-	-	-	0,083333	3,14639	
	0337	Углерода оксид	-	-	0,430556	16,361228	-	-	-	-	0,430556	16,361228	
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000008	0,000035	-	-	-	-	0,0000008	0,000035	
	1325	Формальдегид	-	-	0,008333	0,314639	-	-	-	-	0,008333	0,314639	
	2732	Керосин	-	-	0,201389	7,551336	-	-	-	-	0,201389	7,551336	
	ДЭС типа АД-250-Т400-Р	0301	Азота диоксид	-	-	0,533334	20,136896	-	-	-	-	0,533334	20,136896
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,086667	3,272246	-	-	-	-	0,086667	3,272246	
	0328	Углерод	-	-	0,034722	1,258556	-	-	-	-	0,034722	1,258556	
	0330	Сера диоксид	-	-	0,083333	3,14639	-	-	-	-	0,083333	3,14639	
	0337	Углерода оксид	-	-	0,430556	16,361228	-	-	-	-	0,430556	16,361228	
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000008	0,000035	-	-	-	-	0,0000008	0,000035	
	1325	Формальдегид	-	-	0,008333	0,314639	-	-	-	-	0,008333	0,314639	
	2732	Керосин	-	-	0,201389	7,551336	-	-	-	-	0,201389	7,551336	
ДЭС типа АД-200-Т400-Р	0301	Азота диоксид	-	-	0,426666	17,116352	-	-	-	-	0,426666	17,116352	
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,069333	2,781407	-	-	-	-	0,069333	2,781407	
	0328	Углерод	-	-	0,027778	1,069772	-	-	-	-	0,027778	1,069772	
	0330	Сера диоксид	-	-	0,066667	2,67443	-	-	-	-	0,066667	2,67443	
	0337	Углерода оксид	-	-	0,344444	13,907036	-	-	-	-	0,344444	13,907036	
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000007	0,000029	-	-	-	-	0,0000007	0,000029	
	1325	Формальдегид	-	-	0,006667	0,267443	-	-	-	-	0,006667	0,267443	
	2732	Керосин	-	-	0,161111	6,418632	-	-	-	-	0,161111	6,418632	
	ДЭС типа АД-16-Т400-Р	0301	Азота диоксид	-	-	0,036622	2,099122	-	-	-	-	0,036622	2,099122
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,005951	0,341107	-	-	-	-	0,005951	0,341107	
	0328	Углерод	-	-	0,003111	0,183063	-	-	-	-	0,003111	0,183063	
	0330	Сера диоксид	-	-	0,004889	0,274595	-	-	-	-	0,004889	0,274595	
	0337	Углерода оксид	-	-	0,032	1,83063	-	-	-	-	0,032	1,83063	
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000001	0,000003	-	-	-	-	0,0000001	0,000003	
	1325	Формальдегид	-	-	0,000667	0,036613	-	-	-	-	0,000667	0,036613	
	2732	Керосин	-	-	0,016	0,915315	-	-	-	-	0,016	0,915315	
	ДЭС типа АД-16-Т400-Р	0301	Азота диоксид	-	-	0,036622	2,099122	-	-	-	-	0,036622	2,099122
	0304	Азота (II) оксид	-	-	0,005951	0,341107	-	-	-	-	0,005951	0,341107	
	0328	Углерод	-	-	0,003111	0,183063	-	-	-	-	0,003111	0,183063	
	0330	Сера диоксид	-	-	0,004889	0,274595	-	-	-	-	0,004889	0,274595	
	0337	Углерода оксид	-	-	0,032	1,83063	-	-	-	-	0,032	1,83063	
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000001	0,000003	-	-	-	-	0,0000001	0,000003	
	1325	Формальдегид	-	-	0,000667	0,036613	-	-	-	-	0,000667	0,036613	
	2732	Керосин	-	-	0,016	0,915315	-	-	-	-	0,016	0,915315	
		0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	0,036622	0,441971	0,036622	0,441971

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

161



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

164

Наименование ИЗА	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по этапам строительства									
	Код ЗВ	Наименование	7 этап		8 этап		9 этап		10 этап		Суммарно за весь период строительства	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ДЭС типа АД-16-Т400-Р	0304	Азота (II) оксид	-	-	-	-	-	-	0,005951	0,07182	0,005951	0,07182
	0328	Углерод	-	-	-	-	-	-	0,003111	0,038544	0,003111	0,038544
	0330	Сера диоксид	-	-	-	-	-	-	0,004889	0,057816	0,004889	0,057816
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	0,032	0,38544	0,032	0,38544
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	-	-	0,000667	0,007709	0,000667	0,007709
	2732	Керосин	-	-	-	-	-	-	0,016	0,19272	0,016	0,19272
ДЭС типа АД-16-Т400-Р	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	0,036622	0,441971	0,036622	0,441971
	0304	Азота (II) оксид	-	-	-	-	-	-	0,005951	0,07182	0,005951	0,07182
	0328	Углерод	-	-	-	-	-	-	0,003111	0,038544	0,003111	0,038544
	0330	Сера диоксид	-	-	-	-	-	-	0,004889	0,057816	0,004889	0,057816
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	0,032	0,38544	0,032	0,38544
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	-	-	0,000667	0,007709	0,000667	0,007709
ДЭС типа АД-16-Т400-Р	2732	Керосин	-	-	-	-	-	-	0,016	0,19272	0,016	0,19272
	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	0,036622	0,441971	0,036622	0,441971
	0304	Азота (II) оксид	-	-	-	-	-	-	0,005951	0,07182	0,005951	0,07182
	0328	Углерод	-	-	-	-	-	-	0,003111	0,038544	0,003111	0,038544
	0330	Сера диоксид	-	-	-	-	-	-	0,004889	0,057816	0,004889	0,057816
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	0,032	0,38544	0,032	0,38544
	0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001
ДЭС типа АД-16-Т400-Р	1325	Формальдегид	-	-	-	-	-	-	0,000667	0,007709	0,000667	0,007709
	2732	Керосин	-	-	-	-	-	-	0,016	0,19272	0,016	0,19272
	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	0,036622	0,441971	0,036622	0,441971
	0304	Азота (II) оксид	-	-	-	-	-	-	0,005951	0,07182	0,005951	0,07182
	0328	Углерод	-	-	-	-	-	-	0,003111	0,038544	0,003111	0,038544
	0330	Сера диоксид	-	-	-	-	-	-	0,004889	0,057816	0,004889	0,057816
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	0,032	0,38544	0,032	0,38544
ДЭС типа АД-16-Т400-Р	0703	Бенз(а)пирен	-	-	-	-	-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	-	-	0,000667	0,007709	0,000667	0,007709
	2732	Керосин	-	-	-	-	-	-	0,016	0,19272	0,016	0,19272
Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу за период строительства:												
	0123	ДиЖелезо триоксид	0,002219	0,013234	0,003071	1,886457	0,003071	0,137837	0,00101	0,000018	0,008361	2,037546
	0143	Марганец и его соединения	0,000163	0,000798	0,000374	0,175202	0,000374	0,012015	0,000087	0,000002	0,000911	0,188017
	0301	Азота диоксид	0,33531	11,63583	2,966509	222,40779	0,198597	12,893447	0,329569	5,752798	3,500416	252,689863
	0304	Азота (II) оксид	0,054488	1,890823	0,482057	36,141267	0,032271	2,095187	0,053554	0,934829	0,568816	41,062106
	0328	Углерод	0,034581	1,187975	0,234487	29,21208	0,034633	2,208004	0,044244	0,935246	0,303701	33,543305
	0330	Сера диоксид	0,051333	1,894379	0,447246	35,447583	0,024232	2,329447	0,042458	0,831183	0,522811	40,502592
	0333	Дигидросульфид	0,000001	0,000011	0,000001	0,000504	0,000001	0,000023	0,000001	0,000009	0,000003	0,000547

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

162

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

165

Наименование ИЗА	Вещество		Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу по этапам строительства									
	Код ЗВ	Наименование	7 этап		8 этап		9 этап		10 этап		Суммарно за весь период строительства	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	0337	Углерода оксид	1,556141	18,382686	5,634808	373,41905	1,832473	30,509734	2,153806	7,739689	9,023422	430,051158
	0342	Гидрофторид (Фтороводород)	0,00022	0,000806	0,000223	0,252374	0,000223	0,022677	0,000177	0,000003	0,000666	0,27586
	0344	Фториды плохо растворимые	0,000312	0,001354	0,000312	0,229271	0,000312	0,038078	0,000312	0,000006	0,000936	0,268709
	0616	Диметилбензол	0,166331	1,641717	0,206405	34,701322	0,206405	3,149829	0,143875	0,02145	0,579141	39,514318
	0621	Метилбензол	0,353127	0,010019	0,337524	1,347864	0,353127	0,400144	-	-	1,043778	1,758027
	0703	Бенз(α)пирен	0,0000003	0,000012	0,000004	0,000175	-	-	0,0000004	0,000004	0,000004	0,000191
	1042	Бутан-1-ол	0,071693	0,002566	0,087286	2,804311	0,087286	1,03662	-	-	0,246265	3,843497
	1061	Этанол	-	-	0,043643	0,565406	0,043643	0,000452	-	-	0,087286	0,565858
	1119	2-Этоксиэтанол	0,053113	0,031146	0,053113	0,616514	0,053113	1,724374	-	-	0,159339	2,372034
	1210	Бутилацетат	0,091693	0,001238	0,218216	8,870281	0,218216	0,374102	-	-	0,528125	9,245621
	1325	Формальдегид	0,00375	0,132951	0,041333	1,599225	-	-	0,002668	0,030836	0,045083	1,763012
	1401	Пропан-2-он	0,211447	0,039275	0,174101	3,281303	0,211447	2,104042	-	-	0,596995	5,42462
	1411	Циклогексанон	0,1104	0,00149	-	-	0,1104	0,00149	-	-	0,2208	0,00298
	2732	Керосин	0,2115	4,999766	1,366667	87,993119	0,164666	5,067044	0,373667	2,079313	1,742833	100,139242
	2750	Сольвент нафта	0,198999	0,007123	0,198999	5,823257	0,198999	2,874887	0,112232	0,012448	0,596997	8,717715
	2752	Уайт-спирит	0,112232	0,111213	0,171347	18,560356	0,171347	1,697759	-	-	0,454926	20,369328
	2754	Алканы C12-C19	0,000327	0,00401	0,024644	0,185796	0,024644	0,014584	0,024644	0,00411	0,049615	0,2085
	2902	Аэрозоль краски	0,009319	0,047031	0,020625	1,762699	0,015208	0,253216	0,009319	0,000604	0,045152	2,06355
	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 20-70	0,388865	0,021735	2,925733	23,087241	0,388913	7,880024	0,388865	0,282618	3,703691	31,271618
		<b>Всего, в том числе:</b>	<b>4,017564</b>	<b>42,059188</b>	<b>15,638728</b>	<b>890,37044</b>	<b>4,373601</b>	<b>76,825016</b>	<b>3,680488</b>	<b>18,625166</b>	<b>24,030073</b>	<b>1027,87981</b>
		<b>- твердых</b>	<b>0,435459</b>	<b>1,272139</b>	<b>3,184606</b>	<b>56,353125</b>	<b>0,442511</b>	<b>10,529174</b>	<b>0,443837</b>	<b>1,218498</b>	<b>4,062756</b>	<b>69,372936</b>
		<b>- жидких и газообразных</b>	<b>3,582105</b>	<b>40,787049</b>	<b>12,454122</b>	<b>834,01732</b>	<b>3,93109</b>	<b>66,295842</b>	<b>3,236651</b>	<b>17,406668</b>	<b>19,967317</b>	<b>958,506878</b>
		<b>Веществ 1 класса</b>	<b>0,0000003</b>	<b>0,000012</b>	<b>0,000004</b>	<b>0,000175</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,0000004</b>	<b>0,000004</b>	<b>0,000004</b>	<b>0,000191</b>
		<b>Веществ 2 класса</b>	<b>2,269541</b>	<b>0,13592</b>	<b>0,042243</b>	<b>2,256576</b>	<b>0,00091</b>	<b>0,072793</b>	<b>0,003245</b>	<b>0,030856</b>	<b>0,047599</b>	<b>2,496145</b>
		<b>Веществ 3 класса</b>	<b>6,7541943</b>	<b>18,346799</b>	<b>7,710943</b>	<b>388,79861</b>	<b>1,454143</b>	<b>32,385245</b>	<b>1,012894</b>	<b>8,758746</b>	<b>10,742932</b>	<b>448,289402</b>
		<b>Веществ 4 класса</b>	<b>4,497044</b>	<b>18,427209</b>	<b>6,095412</b>	<b>386,32184</b>	<b>2,330423</b>	<b>33,002914</b>	<b>2,17845</b>	<b>7,743799</b>	<b>10,285443</b>	<b>445,495757</b>
		<b>Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)</b>	<b>4,526148</b>	<b>5,149248</b>	<b>1,790126</b>	<b>112,99325</b>	<b>0,588125</b>	<b>11,364064</b>	<b>0,485899</b>	<b>2,091761</b>	<b>2,954095</b>	<b>131,598319</b>

Примечание – максимальные выбросы приняты из условия проведения СМР одновременно на площадках строительства по 7, 8, 9 этапам в соответствии с линейным графиком строительства.

В соответствии с п.4 ст.22 ФЗ-7 "Об охране окружающей среды" для объектов III категории нормативы устанавливаются для веществ I, II классов опасности. Следовательно, в период строительства предлагается установить нормативы ПДВ для следующих загрязняющих веществ: марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), дигидросульфид (сероводород), гидрофторид (фтороводород), фториды неорганические

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата	

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

163

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

166

плохо растворимые, бенз(α)пирен, формальдегид. Нормативы ПДВ предлагается принять на уровне расчетных.

В таблице 4.15 приведены нормативы ПДВ в период строительства.

**Таблица 4.15 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество		Класс опасно- сти	Норматив выброса									
Код	Наименование		7 этап		8 этап		9 этап		10 этап		Суммарно за весь пе- риод строительства	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0143	Марганец и его соединения	2	0,000163	0,000798	0,000374	0,175202	0,000374	0,012015	0,000087	0,000002	0,000911	0,188017
0333	Дигидросульфид	2	0,000001	0,000011	0,000001	0,000504	0,000001	0,000023	0,000001	0,000009	0,000003	0,000547
0342	Гидрофторид (Фтороводород)	2	0,00022	0,000806	0,000223	0,252374	0,000223	0,022677	0,000177	0,000003	0,000666	0,27586
0344	Фториды плохо растворимые	2	0,000312	0,001354	0,000312	0,229271	0,000312	0,038078	0,000312	0,000006	0,000936	0,268709
0703	Бенз(α)пирен	1	0,0000003	0,000012	0,000004	0,000175	-	-	0,0000004	0,000004	0,000004	0,000191
1325	Формальдегид	2	0,00375	0,132951	0,041333	1,599225	-	-	0,002668	0,030836	0,045083	1,763012
	Всего, в том числе:		0,0044463	0,135932	0,042247	2,256751	0,00091	0,072793	0,0032454	0,03086	0,047603	2,496336
	- твердых		0,0004753	0,002164	0,00069	0,404648	0,000686	0,050093	0,0003994	0,000012	0,001851	0,456917
	- жидких и газообразных		0,003971	0,133768	0,041557	1,852103	0,000224	0,0227	0,002846	0,030848	0,045752	2,039419
	Веществ 1 класса		0,0000003	0,000012	0,000004	0,000175	-	-	0,0000004	0,000004	0,000004	0,000191
	Веществ 2 класса		0,004446	0,13592	0,042243	2,256576	0,00091	0,072793	0,003245	0,030856	0,047599	2,496145

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

164

В таблице 4.16 приведено количество загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов по годам эксплуатации.

**Таблица 4.16 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на ген-плане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
Установка переработки СГК. Блок печей	Дымовая труба печи П-01	0001	0301	Азота диоксид	1,238093	39,044498
			0304	Азота (II) оксид	0,160952	5,075785
			0337	Углерода оксид	0,875	27,594
			0410	Метан	0,0875	2,7594
	Дымовая труба печи П-01	0002	0301	Азота диоксид	1,238093	39,044498
			0304	Азота (II) оксид	0,160952	5,075785
			0337	Углерода оксид	0,875	27,594
			0410	Метан	0,0875	2,7594
	Дымовая труба печи П-01	0003	0301	Азота диоксид	1,238093	39,044498
			0304	Азота (II) оксид	0,160952	5,075785
			0337	Углерода оксид	0,875	27,594
			0410	Метан	0,0875	2,7594
	Дымовая труба печи П-02	0004	0301	Азота диоксид	0,272506	8,593742
			0304	Азота (II) оксид	0,035426	1,117186
			0337	Углерода оксид	0,166667	5,256
			0410	Метан	0,016667	0,5256
	Дымовая труба печи П-03	0005	0301	Азота диоксид	2,263189	71,37191
			0304	Азота (II) оксид	0,294215	9,278348
			0337	Углерода оксид	1,616667	50,9832
			0410	Метан	0,161667	5,09832
	Дыхательный клапан	0019	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000372	0,001923
			2754	Алканы C12-C19	0,077042	0,398609
Установка переработки СГК	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6009	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000021	0,00067
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,02038	0,642733
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,024782	0,781544
			2732	Керосин	0,008053	0,253982
			2754	Алканы C12-C19	0,007052	0,222383
	Свеча маслобака АДЭС № 1	0021	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	0,00000024
	Свеча топливного бака АДЭС № 1	0022	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	0,0000003
			2754	Алканы C12-C19	0,004855	0,000103
Котельная	Дымовая труба	0006	0301	Азота диоксид	0,084716	1,755502
			0304	Азота (II) оксид	0,013766	0,285269
			0337	Углерода оксид	0,176779	3,663248
			0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,0000008
	Дымовая труба	0007	0301	Азота диоксид	0,084716	1,755502
			0304	Азота (II) оксид	0,013766	0,285269
			0337	Углерода оксид	0,176779	3,663248
			0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,0000008
	Дымовая труба	0008	0301	Азота диоксид	0,084716	1,755502
			0304	Азота (II) оксид	0,013766	0,285269
			0337	Углерода оксид	0,176779	3,663248
			0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,0000008
	Дымовая труба	0009	0301	Азота диоксид	0,084716	1,755502
			0304	Азота (II) оксид	0,013766	0,285269
			0337	Углерода оксид	0,176779	3,663248
			0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,0000008
	Дымовая труба	00010	0301	Азота диоксид	0,084716	1,755502

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

165

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
			0304	Азота (II) оксид	0,013766	0,285269
			0337	Углерода оксид	0,176779	3,663248
			0703	Бенз(а)пирен	0,00000004	0,0000008
	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6010	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,002022	0,063751
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000002	0,000005
Сырьевой резервуарный парк	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6001	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,002993	0,094417
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,009608	0,303009
			2754	Алканы C12-C19	0,001064	0,033566
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения СГК ЗС-10.1	6011	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	277,978661	258,333274
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	892,102513	829,055592
			2754	Алканы C12-C19	98,822194	91,838204
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения СГК ЗС-10.2	6012	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,769948	258,333274
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	53,818926	829,055592
			2754	Алканы C12-C19	5,961764	91,838204
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения СГК ЗС-10.3	6013	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,769948	258,333274
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	53,818926	829,055592
			2754	Алканы C12-C19	5,961764	91,838204
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения СГК ЗС-10.4	6014	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,769948	258,333274
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	53,818926	829,055592
			2754	Алканы C12-C19	5,961764	91,838204
	Дыхательный клапан емкости ЕД-10	0011	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,769948	6,959129
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	53,818926	22,333572
			2754	Алканы C12-C19	5,961764	2,47399
Резервуарный парк легкой нефти	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6005	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,004888	0,154148
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,007356	0,231993
	Неорганизованный выброс от резервуара легкой нефти ЗС-20.1	6015	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	15,880334	207,478965
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,900061	312,257921
	Неорганизованный выброс от резервуара легкой нефти ЗС-20.2	6016	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	15,880334	207,478965
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,900061	312,257921

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

166

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
	Неорганизованный выброс от резервуара легкой нефти ЗС-20.3	6017	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	15,880334	207,478965
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23,900061	312,257921
	Дыхательный клапан емкости дренажной ЕД-20	0012	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,695988	7,605003
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	25,12763	11,445606
Резервуарный парк тяжелой нефти	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6006	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,000136	0,004265
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,004157	0,131081
			2754	Алканы C12-C19	0,0000022	0,000055
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения наты тяжелой ЗС-30.1	6018	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,181799	2,467114
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,587279	75,822642
			0415	Алканы C12-C19	0,002309	0,031328
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения наты тяжелой ЗС-30.2	6019	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,181799	2,467114
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,587279	75,822642
			2754	Алканы C12-C19	0,002309	0,031328
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения наты тяжелой ЗС-30.3	6020	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,181799	2,467114
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	5,587279	75,822642
			2754	Алканы C12-C19	0,002309	0,031328
	Дыхательный клапан емкости дренажной ЕД-20.30	0013	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	16,695988	7,605003
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	25,12763	11,445606
	Дыхательный клапан емкости дренажной ЕД-30	0014	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,305059	0,144897
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	9,375469	4,453173
			2754	Алканы C12-C19	0,003874	0,00184
Резервуарный парк керосина	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6003	2732	Керосин	0,00426	0,134333
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения керосина ЗС-40.1	6021	2732	Керосин	0,115566	2,069829
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения керосина ЗС-40.2	6022	2732	Керосин	0,115566	2,069829
	Неорганизованный выброс от резервуара хранения керосина ЗС-40.3	6023	2732	Керосин	0,115566	2,069829
	Дыхательный клапан емкости дренажной ЕД-40	0015	2732	Керосин	0,005152	0,106726

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

167

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
Промежуточный парк керосина с насосной	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6004	2732	Керосин	0,002878	0,090774
Резервуарный парк газойля	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6007	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000012	0,000376
			2754	Алканы C12-C19	0,004237	0,133602
	Неорганизованный выброс хранения газойля ЗС-50.1	6024	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000036	0,000653
			2754	Алканы C12-C19	0,012856	0,232693
	Неорганизованный выброс хранения газойля ЗС-50.2	6025	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000036	0,000653
			2754	Алканы C12-C19	0,012856	0,232693
	Неорганизованный выброс хранения газойля ЗС-50.3	6026	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000036	0,000653
			2754	Алканы C12-C19	0,012856	0,232693
	Дыхательный клапан емкости дренажной ЕД-50	0016	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000258	0,000175
			2754	Алканы C12-C19	0,091831	0,062482
Резервуарный парк КСТ	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6008	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	0,000445
			2754	Алканы C12-C19	0,002924	0,092209
	Неорганизованный выброс от резервуаров хранения КСТ ЗС-60.1	6027	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000128	0,002374
			2754	Алканы C12-C19	0,026621	0,492245
	Неорганизованный выброс от резервуаров хранения КСТ ЗС-60.2	6028	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000128	0,002374
			2754	Алканы C12-C19	0,026621	0,492245
	Неорганизованный выброс от резервуаров хранения КСТ ЗС-60.3	6029	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000128	0,002374
			2754	Алканы C12-C19	0,026621	0,492245
	Дыхательный клапан емкости дренажной ЕД-60	0017	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000737	0,000502
			2754	Алканы C12-C19	0,152863	0,104007
Объекты АХЗ	Дыхательный клапан емкости газойля Е-100	0018	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000032	0,00003
			2754	Алканы C12-C19	0,011479	0,01063
	Дыхательный клапан емкости дизтоплива Е-12	0020	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,00001	0,0000001
Объекты АХЗ. АДЭС №2	Свеча маслобака АДЭС №2	0023	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	0,00000024
	Свеча топливного бака АДЭС №2	0024	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	0,0000004
			2754	Алканы C12-C19	0,004855	0,000138
Сооружения водоснабжения и канализации	Свеча маслобака	0025	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	0,00000024
	Свеча топливного бака	0026	333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	0,0000007
			2754	Алканы C12-C19	0,004855	0,000251
	Свеча маслобака	0027	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000367	0,00000024
	Свеча топливного бака	0028	333	Дигидросульфид (сероводород)	0,000014	0,0000007
			2754	Алканы C12-C19	0,004855	0,000251

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

168

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
Промежуточный парк СУГ	Неорганизованный выброс за счет утечек через неплотности фланцев и уплотнений валов насосов, установленных на оборудовании и трубопроводах, расположенных на открытой площадке	6002	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,023093	0,728251
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	0,000055
	Свеча СВ-1	0029	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (кроме метана)	0,073294	2,311414
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,000006	0,000175
Объекты АХЗ. Лаборатория	Вентиляционная труба аналитического зала №1	0031	0150	Натрий гидроксид	0,000026	0,000189
			0302	Азотная кислота	0,0005	0,0036
			0303	Аммиак	0,000049	0,000354
			0316	Гидрохлорид	0,000132	0,00095
			0322	Серная кислота	0,000027	0,000192
			0602	Бензол	0,000246	0,001771
			0621	Диметилбензол	0,000081	0,000584
			0906	Тетрахлорметан	0,000493	0,00355
			1061	Этанол	0,00167	0,012024
			1401	Пропан-2-он	0,000637	0,004586
			1555	Уксусная кислота	0,000192	0,001382
	Вентиляционная труба аналитического зала №2	0032	0150	Натрий гидроксид	0,000079	0,000566
			0302	Азотная кислота	0,0015	0,0108
			0303	Аммиак	0,001476	0,001063
			0316	Гидрохлорид	0,000396	0,002851
			0322	Серная кислота	0,00008	0,000577
			0602	Бензол	0,000738	0,005314
			0621	Диметилбензол	0,000243	0,001752
			0906	Тетрахлорметан	0,001479	0,010649
			1061	Этанол	0,00501	0,036072
			1401	Пропан-2-он	0,001911	0,013759
			1555	Уксусная кислота	0,000576	0,004147
	Вентиляционная труба аналитического зала №3	0033	0150	Натрий гидроксид	0,000052	0,000377
			0302	Азотная кислота	0,001	0,0072
			0303	Аммиак	0,000098	0,000709
			0316	Гидрохлорид	0,000264	0,001901
			0322	Серная кислота	0,000053	0,000385
			0602	Бензол	0,000492	0,003542
			0621	Диметилбензол	0,000162	0,001168
			0906	Тетрахлорметан	0,000986	0,007099
			1061	Этанол	0,00334	0,024048
			1401	Пропан-2-он	0,001274	0,009173
			1555	Уксусная кислота	0,000384	0,002765
	Вентиляционная труба аналитического зала №4	0034	0150	Натрий гидроксид	0,000026	0,000189
			0302	Азотная кислота	0,0005	0,0036
			0303	Аммиак	0,000049	0,000354
			0316	Гидрохлорид	0,000132	0,00095
			0322	Серная кислота	0,000027	0,000192
			0602	Бензол	0,000246	0,001771
			0621	Диметилбензол	0,000081	0,000584
			0906	Тетрахлорметан	0,000493	0,00355
			1061	Этанол	0,00167	0,012024
			1401	Пропан-2-он	0,000637	0,004586
			1555	Уксусная кислота	0,000192	0,001382
		0035	0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,000455
			0302	Азотная кислота	0,002	0,0144

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

169



Наименование промпло- щадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источ- ника на ген- плане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняю- щих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
	Вентиляционная труба зала по испытаниям свет- лых нефтепродуктов №1		0303	Аммиак	0,000197	0,001417
			0316	Гидрохлорид	0,000528	0,003802
			0322	Серная кислота	0,000107	0,000769
			0602	Бензол	0,000984	0,007085
			0621	Диметилбензол	0,000324	0,002336
			0906	Тетрахлорметан	0,001972	0,014198
			1061	Этанол	0,00668	0,048096
			1401	Пропан-2-он	0,002548	0,018346
	Вентиляционная труба зала по испытаниям свет- лых нефтепродуктов №2	0036	1555	Уксусная кислота	0,000768	0,00553
			0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,000455
			0302	Азотная кислота	0,002	0,0144
			0303	Аммиак	0,000197	0,001417
			0316	Гидрохлорид	0,000528	0,003802
			0322	Серная кислота	0,000107	0,000769
			0602	Бензол	0,000984	0,007085
			0621	Диметилбензол	0,000324	0,0023357
	Вентиляционная труба зала по испытаниям тем- ных нефтепродуктов	0037	0906	Тетрахлорметан	0,001972	0,014198
			1061	Этанол	0,00668	0,048096
			1401	Пропан-2-он	0,002548	0,018346
			1555	Уксусная кислота	0,000768	0,00553
			0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,000455
			0302	Азотная кислота	0,002	0,0144
			0303	Аммиак	0,000197	0,001417
			0316	Гидрохлорид	0,000528	0,003802
	Вентиляционная труба помещения подготовки и мойки проб	0038	0322	Серная кислота	0,000107	0,000769
			0602	Бензол	0,000984	0,007085
			0621	Диметилбензол	0,000324	0,0023357
			0906	Тетрахлорметан	0,001972	0,014198
			1061	Этанол	0,00668	0,048096
			1401	Пропан-2-он	0,002548	0,018346
			1555	Уксусная кислота	0,000768	0,00553
			0150	Натрий гидроксид	0,000105	0,000455
	Вентиляционная труба спектральной	0039	0302	Азотная кислота	0,002	0,0144
			0303	Аммиак	0,000197	0,001417
			0316	Гидрохлорид	0,000528	0,003802
			0322	Серная кислота	0,000107	0,000769
			0602	Бензол	0,000984	0,007085
	Вентиляционная труба хроматографической	0040	0621	Диметилбензол	0,000324	0,0023357
			0906	Тетрахлорметан	0,001972	0,014198
			1061	Этанол	0,00668	0,048096
			1401	Пропан-2-он	0,002548	0,018346
			1555	Уксусная кислота	0,000768	0,00553
	Вентиляционная труба помещения СУГ	0041	0123	диЖелеза триоксид	0,000042	0,000299
			0150	Натрий гидроксид	0,000002	0,000016
			0302	Азотная кислота	0,000017	0,00012
			0316	Гидрохлорид	0,00005	0,00036
			0322	Серная кислота	0,00000006	0,0000004
			0123	диЖелеза триоксид	0,0000208	0,00015
			0150	Натрий гидроксид	0,0000011	0,000008
			0302	Азотная кислота	0,0000083	0,00006
			0316	Гидрохлорид	0,000025	0,00018
			0322	Серная кислота	0,00000003	0,0000002
			0150	Натрий гидроксид	0,000026	0,000189
			0302	Азотная кислота	0,0005	0,0036
			0303	Аммиак	0,000049	0,000354
			0316	Гидрохлорид	0,000132	0,00095
			0322	Серная кислота	0,000027	0,000192

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

170

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на ген-плане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
			0602	Бензол	0,000246	0,001771
			0621	Диметилбензол	0,000081	0,000584
			0906	Тетрахлорметан	0,000493	0,00355
			1061	Этанол	0,00167	0,012024
			1401	Пропан-2-он	0,000637	0,004586
			1555	Уксусная кислота	0,000192	0,001382
Объекты АХЗ. Цех ремонтно-механический	Вентиляционная труба мастерской	0042	0123	диЖелеза триоксид	0,001372	0,004029
			2868	Эмульсол	0,000112	0,000363
			2930	Пыль абразивная	0,0004	0,000752
	Вентиляционная труба сварочного участка	0043	0123	диЖелеза триоксид	0,00141	0,010431
			0143	Марганец и его соединения	0,000122	0,000898
			0301	Азота диоксид	0,008829	0,062927
			0304	Азота (II) оксид	0,001147	0,010226
			0337	Углерода оксид	0,004396	0,032445
			0342	Гидрофторид	0,000248	0,00183
Объекты АЗХ. Столовая	Вентиляционная труба мучного цеха	0044	1061	Этанол	0,031355	0,370658
			1317	Ацетальдегид	0,00118	0,01395
			1555	Уксусная кислота	0,00402	0,047522
			3721	Пыль мучная	0,001269	0,014995
	Вентиляционная труба горячего цеха	0045	0303	Аммиак	0,000002	0,000034
			1314	Пропаналь	0,000006	0,000104
			1519	Пентановая кислота	0,000018	0,000276
Объекты АХЗ. Пождепо	Вентиляционная труба пождепо	0046	1819	Диметиламин	0,000004	0,000068
			0301	Азота диоксид	0,000332	0,0012
			0304	Азота (II) оксид	0,0000539	0,000195
			0328	Углерод (сажа)	0,000016	0,0000592
			0330	Сера диоксид	0,000078	0,000287
			0337	Углерода оксид	0,000975	0,003319
			2732	Керосин	0,000492	0,001708
Объекты АХЗ. Гараж	Вентиляционная труба гаража	0047	0301	Азота диоксид	0,000285	0,00052
			0304	Азота (II) оксид	0,000046	0,000084
			0328	Углерод (сажа)	0,000014	0,000026
			0330	Сера диоксид	0,000134	0,000247
			0337	Углерода оксид	0,000812	0,001363
			2732	Керосин	0,000346	0,0006
Объекты АХЗ. Открытая стоянка для автотракторной и специальной техники на 10 машин	Неорганизованный выброс от выхлопных труб спецтехники	6030	0301	Азота диоксид	0,023926	0,014353
			0304	Азота (II) оксид	0,003888	0,002332
			0328	Углерод (сажа)	0,001473	0,000832
			0330	Сера диоксид	0,004927	0,003076
			0337	Углерода оксид	0,079048	0,044826
			2732	Керосин	0,029704	0,017797
Площадка терминала	Неорганизованный выброс от выхлопных труб автомобилей и спецтехники при проезде по территории	6031	0301	Азота диоксид	0,036222	0,047566
			0304	Азота (II) оксид	0,005886	0,00773
			0328	Углерод (сажа)	0,004444	0,004989
			0330	Сера диоксид	0,008802	0,010398
			0337	Углерода оксид	0,071389	0,085258
			2732	Керосин	0,011667	0,013832
Общезаводское хозяйство	Факел	30	0301	Азота диоксид	33,397274	0,136752
			0304	Азота (II) оксид	5,427057	0,022222
			0337	Углерода оксид	278,31062	1,13961
			0410	Метан	6,957766	0,028493
		0048	0301	Азота диоксид	0,373333	0,311232

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

171

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
Установка первичной переработки СГК. АДЭС №1	Выхлопная труба АДЭС №1		0304	Азота (II) оксид	0,0606665	0,050575
			0328	Углерод (сажа)	0,0243055	0,019452
			0330	Сера диоксид	0,0583335	0,04863
			0337	Углерода оксид	0,301389	0,252876
			0703	Бенз(а)пирен	0,0000005	0,0000005
			1325	Формальдегид	0,0058335	0,004863
			2732	Керосин	0,140972	0,116712
	Выхлопная труба АДЭС №1	0049	0301	Азота диоксид	0,373333	0,311232
			0304	Азота (II) оксид	0,0606665	0,050575
			0328	Углерод (сажа)	0,0243055	0,019452
			0330	Сера диоксид	0,0583335	0,04863
			0337	Углерода оксид	0,301389	0,252876
			0703	Бенз(а)пирен	0,0000005	0,0000005
			1325	Формальдегид	0,0058335	0,004863
Объекты АХЗ. АДЭС №2	Выхлопная труба АДЭС №2	0050	2732	Керосин	0,140972	0,116712
			0301	Азота диоксид	0,586667	0,494528
			0304	Азота (II) оксид	0,0953335	0,080361
			0328	Углерод (сажа)	0,0381945	0,030908
			0330	Сера диоксид	0,0916665	0,07727
			0337	Углерода оксид	0,473611	0,401804
			0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001
	Выхлопная труба АДЭС №2	0051	1325	Формальдегид	0,0091665	0,007727
			2732	Керосин	0,221528	0,185448
			0301	Азота диоксид	0,586667	0,494528
			0304	Азота (II) оксид	0,0953335	0,080361
			0328	Углерод (сажа)	0,0381945	0,030908
			0330	Сера диоксид	0,0916665	0,07727
			0337	Углерода оксид	0,473611	0,401804
Сооружения водоснабжения и канализации. АДЭС №3	Выхлопная труба АДЭС №3	52	0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001
			1325	Формальдегид	0,0091665	0,007727
			2732	Керосин	0,221528	0,185448
			0301	Азота диоксид	1,493333	0,996128
			0304	Азота (II) оксид	0,2426665	0,161871
			0328	Углерод (сажа)	0,077778	0,053364
			0330	Сера диоксид	0,311111	0,213456
	Выхлопная труба АДЭС №3	53	0337	Углерода оксид	1,177778	0,782672
			0703	Бенз(а)пирен	0,0000025	0,0000015
			1325	Формальдегид	0,022222	0,0142305
			2732	Керосин	0,5333335	0,35576
			0301	Азота диоксид	1,493333	0,996128
			0304	Азота (II) оксид	0,2426665	0,161871
			0328	Углерод (сажа)	0,077778	0,053364
С Сооружения водоснабжения и канализации. АДЭС №4	Выхлопная труба АДЭС №4	54	0330	Сера диоксид	0,311111	0,213456
			337	Углерода оксид	1,177778	0,782672
			703	Бенз(а)пирен	0,0000025	0,0000015
			1325	Формальдегид	0,022222	0,0142305
			2732	Керосин	0,5333335	0,35576
			0301	Азота диоксид	1,493333	0,996128
			304	Азота (II) оксид	0,2426665	0,161871
	Выхлопная труба АДЭС №4	55	328	Углерод (сажа)	0,077778	0,053364
			330	Сера диоксид	0,311111	0,213456
			337	Углерода оксид	1,177778	0,782672
			703	Бенз(а)пирен	0,0000025	0,0000015
			1325	Формальдегид	0,022222	0,0142305
			2732	Керосин	0,5333335	0,35576
			0301	Азота диоксид	1,493333	0,996128
			0304	Азота (II) оксид	0,2426665	0,161871

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

172

Наименование промплощадки	Наименование источника загрязнения атмосферы	Номер источника на генплане	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ	
			Код	Наименование	г/с	т/год
			0328	Углерод (сажа)	0,077778	0,053364
			0330	Сера диоксид	0,311111	0,213456
			0337	Углерода оксид	1,177778	0,782672
			0703	Бенз(а)пирен	0,0000025	0,0000015
			1325	Формальдегид	0,022222	0,0142305
			2732	Керосин	0,5333335	0,35576

**Суммарное количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов:**

			0123	диЖелеза триоксид	0,002845	0,014909
			0143	Марганец и его соединения	0,000122	0,000898
			0150	Натрий гидроксид	0,000632	0,003354
			0301	Азота диоксид	48,033754	211,736006
			0302	Азотная кислота	0,012025	0,08658
			0303	Аммиак	0,002511	0,008536
			0304	Азота (II) оксид	7,602071	28,001379
			0316	Гидрохлорид	0,003243	0,02335
			0322	Серная кислота	0,000642	0,004615
			0328	Углерод (сажа)	0,442059	0,320082
			0330	Сера диоксид	1,558385	1,119632
			0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,001676	0,013204
			0337	Углерода оксид	290,020581	163,084309
			0342	Гидрофторид	0,000248	0,00183
			0344	Фториды плохорастворимые	0,000436	0,00322
			0410	Метан	7,3986	13,930613
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	344,634583	1689,484344
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1035,085419	4531,589876
			0602	Бензол	0,005904	0,042509
			0621	Диметилбензол	0,001944	0,014015
			0703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000013
			0906	Тетрахлорметан	0,011832	0,08519
			1061	Этанол	0,071435	0,659234
			1314	Пропаналь	0,000006	0,000104
			1317	Ацетальдегид	0,00118	0,01395
			1325	Формальдегид	0,118888	0,082102
			1401	Пропан-2-он	0,015288	0,110074
			1519	Пентановая кислота	0,000018	0,000276
			1555	Уксусная кислота	0,008628	0,0807
			1819	Диметиламин	0,000004	0,000068
			2732	Керосин	3,036452	8,856599
			2735	Масло минеральное нефтяное	0,001468	0,000001
			2754	Алканы C12-C19	105,201019	373,155771
			2868	Эмульсол	0,000112	0,000363
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%	0,000185	0,001366
			2930	Пыль абразивная	0,0004	0,000752
			3721	Пыль мучная	0,001269	0,014995
				<b>Всего, в том числе:</b>	<b>1843,275877</b>	<b>7022,544819</b>
				<b>- твердых</b>	<b>0,447329</b>	<b>0,359589</b>
				<b>- жидких и газообразных</b>	<b>1842,828548</b>	<b>7022,18523</b>
				Веществ 1 класса	0,000013	0,000013
				Веществ 2 класса	0,15502	0,343566
				Веществ 3 класса	1092,736494	4772,892295
				Веществ 4 класса	739,946686	2226,517263
				Веществ неклассифицированных (имеющих ОБУВ)	10,437664	22,791682

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

173

По степени негативного воздействия на окружающую среду проектируемые объекты относятся к объектам I категории (в соответствии с подп.1.3 п.1 как объекты по производству нефтепродуктов).

В соответствии со ст.22 ФЗ-7 "Об охране окружающей среды" для объектов I категории нормативы устанавливаются для веществ I, II классов опасности.

В таблице 4.17 приведены нормативы ПДВ на период эксплуатации проектируемых объектов.

**Таблица 4.17 – Нормативы ПДВ в период эксплуатации проектируемых объектов**

Загрязняющее вещество		Класс опасности	Норматив выброса	
Код	Наименование		г/с	т/год
0143	Марганец и его соединения	2	0,000122	0,000898
0302	Азотная кислота	2	0,012025	0,08658
0316	Гидрохлорид	2	0,003243	0,02335
0322	Серная кислота	2	0,000642	0,004615
0333	Дигидросульфид (сероводород)	2	0,001676	0,013204
0342	Гидрофторид	2	0,000248	0,00183
0344	Фториды плохо растворимые	2	0,000436	0,00322
0602	Бензол	2	0,005904	0,042509
0703	Бенз(а)пирен	2	0,000013	0,000013
0906	Тетрахлорметан	1	0,011832	0,08519
1325	Формальдегид	2	0,118888	0,082102
1819	Диметиламин	2	0,000004	0,000068
<b>Всего, в том числе:</b>			<b>0,155033</b>	<b>0,343579</b>
<b>- твердых</b>			<b>0,000571</b>	<b>0,004131</b>
<b>- жидких и газообразных</b>			<b>0,154462</b>	<b>0,339448</b>
<b>Веществ 1 класса</b>			<b>0,000013</b>	<b>0,000013</b>
<b>Веществ 2 класса</b>			<b>0,15502</b>	<b>0,343566</b>

#### 4.2.7 Обоснование границ санитарно-защитной зоны

Согласно Правилам установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных постановлением Правительства РФ от 3.03.2018 г. № 222 (далее – Правила установления СЗЗ), "санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объектов химического, физического и(или) биологического воздействия, превышающего санитарноэпидемиологические требования".

Границы санитарно-защитной зоны устанавливаются от источников химического, биологического и/или физического воздействия, либо от границы земельного участка, принадлежащего промышленному производству и объекту для ведения хозяйственной деятельности и оформленного в установленном порядке – промышленная площадка, до ее внешней границы в заданном направлении.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК загрязняющих веществ для атмосферного

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							174

воздуха населенных мест, ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно п.1.1.13 таблицы 7.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-0303 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" для проектируемого Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов СЗЗ составит 1000 м как для предприятия по переработке нефти.

Размеры СЗЗ проверены расчетами рассеивания и акустическими расчетами.

Выполненные расчеты рассеивания показали, что при всех штатных режимах эксплуатации, экологическая ситуация в районе Терминала – благополучная: максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ – не превысят значений гигиенических нормативов по нормам населенных мест.

На ситуационном плане 24.005.3-ООС1.1-СП1.1.ГЧ приведена санитарно-защитная зона Терминала с нанесенным земельным участком, отведенным под объект, с контрольными точками на границе СЗЗ.

### **4.3 Оценка воздействия шума и других физических факторов**

#### **4.3.1 Шумовое воздействие**

Одним из факторов вредного воздействия на окружающую среду является шум. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) при определении зон влияния промышленных объектов должны быть учтены физические факторы воздействия, в том числе и шум.

В данном разделе определено шумовое воздействие на окружающую среду в период строительно-монтажных работ и после ввода в эксплуатацию объекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 7-10.

Границы предельно допустимого уровня звукового давления и уровни звука определены на основании расчетов в программе АРМ "Акустика" 3D, версия 3.3.4 (фирма ООО "ТЕХНОПРОЕКТ"). Расчёты в данной программе производятся в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами, что подтверждено экспертным заключением НИИСФ РААСН (от 27 июня 2012 г.) и экспертным заключением ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург" (от 6 июля 2012 г.).

Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с предельно допустимыми уровнями звукового давления, принятыми согласно СанПиН 1.2.3685-2121 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и СП 51.13330.20111 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменениями N 1, N 2, N 3) и приведенными в таблицах 4.18 и 4.19.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>методиками, справочниками и нормативными документами, что подтверждено экспертным заключением НИИСФ РААСН (от 27 июня 2012 г.) и экспертным заключением ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург" (от 6 июля 2012 г).</p> <p>Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с предельно допустимыми уровнями звукового давления, принятыми согласнСанПиН 1.2.3685-2121 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" иСП 51.13330.20111 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменениями N 1, N 2, N 3) и приведенными в таблицах 4.18 и 4.19.</p>									
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				175

Таблица 4.18 – Предельно допустимые уровни шума для помещений

Вид трудовой деятельности	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Рабочие помещения административно-управленческого персонала	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Рабочие помещения диспетчерских служб, с речевой связью по телефону	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Помещения лабораторий, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Таблица 4.19 – Предельно допустимые уровни шума для территорий

Вид территории	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий (дневное время)	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60
Территории предприятий с постоянными рабочими местами	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Для расчета уровней звукового давления использованы следующие исходные данные:

- проектные данные технологической и строительной части;
- ситуационный план объектов проектирования (см. чертеж 24.005.3-ООС1.1-СП1.ГЧ в составе данного тома) и генеральный план проектируемой площадки (см. чертеж 24.005.3-ООС1.1-ГП1.ГЧ в составе данного тома);
- шумовые характеристики оборудования, заявленные в технических условиях, техпаспортах оборудования, опросных листах, технических требованиях и каталогах.

**Оценка шумового воздействия на окружающую среду в период строительства**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>	Лист
							176

Строительство будет осуществляться на территории Кольского района Мурманской области. Выполнение строительно-монтажных работ производится в дневной период времени на территории расположенной вдали от мест постоянного проживания людей

Ближайший крупный населенный пункт – г. Мурманск – расположен на расстоянии более 10 км в южном направлении от объектов проектирования. Ближайший населенный пункт – с. Белокаменка – расположен на расстоянии 2,5 км в западном направлении от объектов проектирования.

Зоны садоводства, рекреации, отдыха и спорта в районе расположения проектируемых объектов отсутствуют.

Место временного проживания работников – существующий ВЖК близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка – расположен на расстоянии 2,3 км в западном направлении от объектов проектирования.

Строительство согласно организационно-технологической схеме будет осуществляться в 4 этапа (продолжительность строительства – 40 месяцев).

В соответствии с линейным календарным графиком строительства наибольшее количество строительно-монтажных работ будет производиться на 2-й год (9-й месяц) строительства, в данный период будут параллельно проводится СМР по 7, 8 и 9 этапам строительства. Данный период был выбран для расчета шумового воздействия на период СМР, т.к. предполагает использование наибольшего количества строительной техники и оборудования. Шумовое воздействие на других этапах строительства будет аналогичным либо меньшим.

Расчеты выполнены для следующих вариантов:

1. Расчет уровня шумового воздействия при проведении СМР одновременно на этапах 7, 8 и 9 (2-й год 9-й месяц строительства);
2. Определение уровней звукового давления и уровня звука на границе размещения мобильных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены – на площадке ВЗиС-3 (расчетная точка РТ-1).

В расчет шумового воздействия на период строительства было включено максимально возможное количество одновременно работающей строительной техники и оборудования в наиболее напряженный период строительства.

Тип и количество основной строительной техники, принятой для расчета (используемой на стройплощадке), приведены в таблице 4.20.

**Таблица 4.20 – Тип и количество используемой строительной техники**

Наименование и тип строительной техники	Количество, шт.	Номер источника
7 этап строительства		
Автосамосвал (14 т)	1	ШТ-1-1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
										177



Наименование и тип строительной техники	Количество, шт.	Номер источника
Кран гусеничный (25 т)	1	ШТ-1-2
Бульдозер (79 кВт)	1	ШТ-1-3
Экскаватор (0.65 м3)	1	ШТ-1-4
Передвижная ДЭС	1	ШТ-1-5
8 этап строительства		
Бортовой автомобиль (10 т)	2	ШТ-2-1, ШТ-2-2
Автосамосвал (14 т)	2	ШТ-2-3, ШТ-2-4
Кран автомобильный (16 т)	2	ШТ-2-5, ШТ-2-6
Кран гусеничный (25 т)	3	ШТ-2-7÷ ШТ-2-9
Трубоукладчик (12.5 т)	1	ШТ-2-10
Бульдозер (79 кВт)	1	ШТ-2-11
Экскаватор (0.8 м3)	1	ШТ-2-12
Передвижная ДЭС	3	ШТ-2-13÷ШТ-2-15
9 этап строительства		
Бортовой автомобиль (10 т)	1	ШТ-3-1
Кран автомобильный (16 т)	1	ШТ-3-2
Кран гусеничный (25 т)	1	ШТ-3-3
Бульдозер (132 кВт)	1	ШТ-3-4
Экскаватор (0.65 м3)	1	ШТ-3-5
Передвижная ДЭС	1	ШТ-3-6

В таблице 4.21 приведена акустическая характеристика основной строительной техники (автотранспорта) располагаемой на стройплощадке.

**Таблица 4.21 – Акустическая характеристика оборудования и техники на стройплощадке**

Наименование источника шума	Уровни звуковой мощности по октавам, дБ									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Бортовой автомобиль (10 т)	на расстоянии 7,5 м									63	68
Автосамосвал (14 т)	на расстоянии 7,5 м									78	83
Кран автомобильный (16 т)	на расстоянии 7,5 м									74	78
Кран гусеничный (25 т)	на расстоянии 5,0 м									76	81
Трубоукладчик (12.5 т)	на расстоянии 7,5 м									71	74
Бульдозер (79 кВт)	на расстоянии 7,5 м									75	85
Бульдозер (132 кВт)	на расстоянии 7,5 м									78	85
Экскаватор (0.65 м3)	на расстоянии 7,5 м									72	76
Экскаватор (0.8 м3)	на расстоянии 7,5 м									74	81
Передвижная ДЭС	100	100	94	90	88	77	73	65	58		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

178

Шумовые характеристики оборудования и строительной техники были взяты по аналогу из следующих источников:

- Протокол №132/6 измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования, “Эко Тест”;
- Протокол №133/6 измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования, “Эко Тест”;
- Протокол №154/6 измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования, “Эко Тест”;
- Протокол измерений шума №1423, Филиал №6 ФГУЗ “Центр гигиены и эпидемиологии в г. Санкт-Петербург”.

Выкопировка из протоколов замеров уровня шума на строительной площадке от работающего оборудования и техники приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2.

Расчет проведен по следующим исходным данным:

- значения предельно допустимых УЗД для рабочей зоны и территории возле здания общежития (представлены в таблице 4.19), принятые по СанПиН 1.2.3685-21;
- количество и тип источников шума на стройплощадке (представлены в таблице 4.20);
- уровни звуковой мощности источников шума (представлены в таблице 4.21);
- расчет распространения шума на местности между источником и расчетной точкой выполнен пГОСТ 31295.1-200505 иГОСТ 31295.2-20055;
- фактор направленности источника шума для направления на расчетную точку (принят равный 1);
- пространственный угол, в который излучается шум (на поверхности  $\Omega=2\pi$ );
- коэффициент отражения от поверхности земли при расчете карт шума (принят для твердой поверхности);
- в расчете учитывается отраженный звук.

Расчетная карта-схема распространения уровней звука на стройплощадке в период СМР представлена на рисунке 4.1.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в расчетной точке в период СМР представлены в таблице 4.22 (Подробный программный расчет представлен только в электронном виде в составе тома 24.005.3-ООС1.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			179

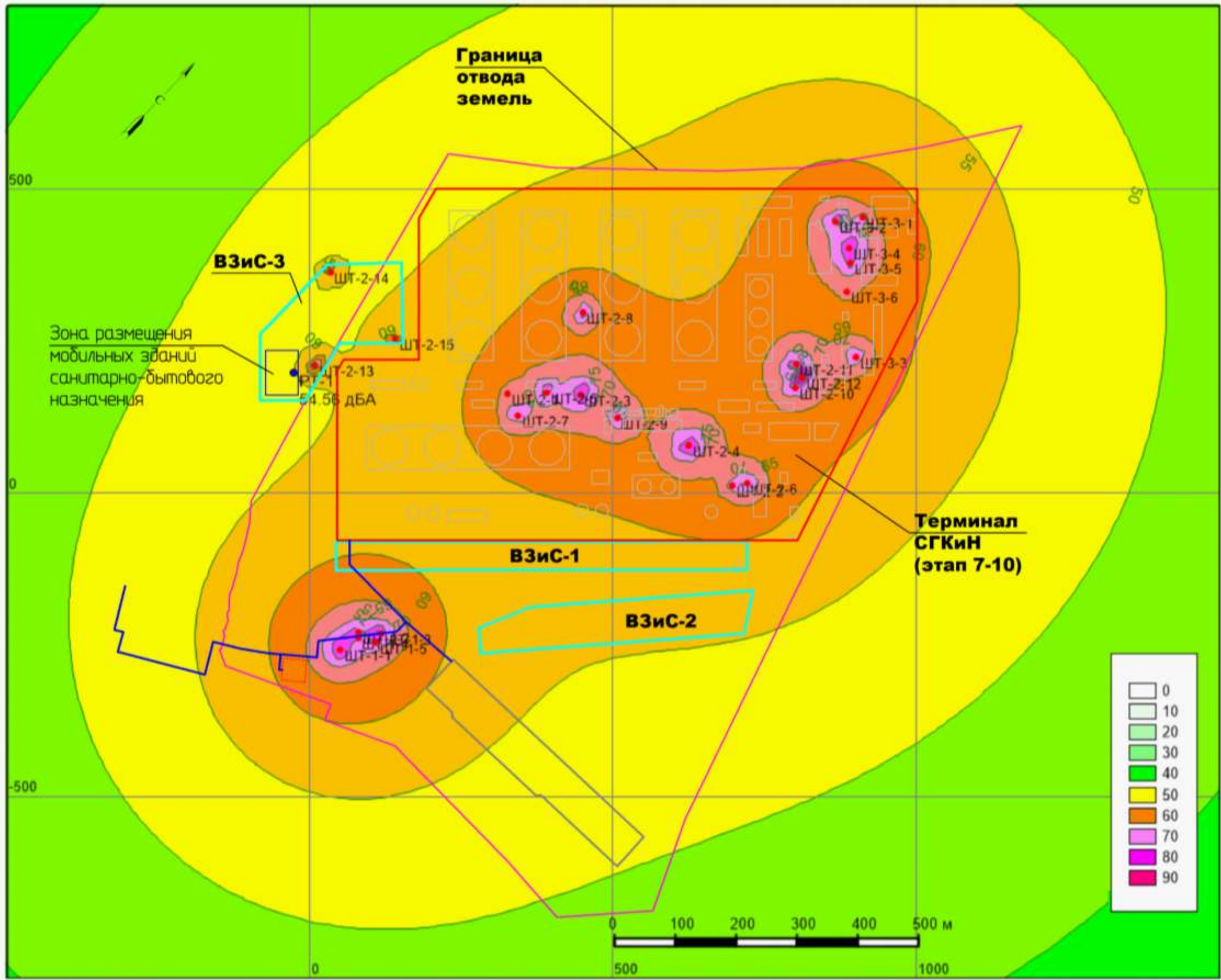


Рисунок 4.1 – Карта-схема распространения уровня звука на стройплощадке в период СМР

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

183

Таблица 4.22 – Результаты расчетов уровней звукового давления в расчетной точке на период СМР

Источник шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>РТ-1</b> (на границе территории размещения мобильных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены). Координаты точки, м: x = x = -25.41, y = 199.21, z = 1.50											
ШТ-1-1	0	0	49,6	46,2	42,4	41,4	36,5	24	0	45,6	50,6
ШТ-1-2	0	0	44,4	41,1	37,3	36,4	31,6	19,4	0	40,6	45,6
ШТ-1-3	0	0	46,7	43,4	39,6	38,6	33,8	21,4	0	42,8	52,8
ШТ-1-4	0	0	43,8	40,4	36,7	35,7	30,9	18,6	0	39,9	43,9
ШТ-1-5	41,2	41,1	35	30,6	27,9	15,9	10	0	0	27,9	27,9
ШТ-2-1	0	0	36,8	33,5	29,9	29,1	24,7	13,8	0	33,3	38,3
ШТ-2-2	0	0	30,5	26,9	22,7	21	15	0	0	25,5	30,5
ШТ-2-3	0	0	49,4	46	42,2	41,2	36,2	23,6	0	45,4	50,4
ШТ-2-4	0	0	46,5	43	38,9	37,5	31,8	16,5	0	41,8	46,8
ШТ-2-5	0	0	46,4	43,1	39,4	38,5	33,8	21,9	0	42,7	46,7
ШТ-2-6	0	0	41,2	37,6	33,4	31,7	25,6	8,8	0	36,2	40,2
ШТ-2-7	0	0	45,8	42,5	38,8	38	33,5	22,2	0	42,2	47,2
ШТ-2-8	0	0	43,6	40,2	36,4	35,4	30,4	17,6	0	39,6	44,6
ШТ-2-9	0	0	42,8	39,4	35,5	34,3	29,1	15,6	0	38,5	43,5
ШТ-2-10	0	0	37,6	34	29,6	27,8	21,4	0	0	32,3	35,3
ШТ-2-11	0	0	41,6	37,9	33,6	31,8	25,4	7,8	0	36,3	46,3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

181

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

184

Источник шума		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
ШТ-2-12		0	0	40,5	36,8	32,4	30,6	24,2	6,5	0	35,2	42,2
ШТ-2-13		60,8	60,8	54,8	50,7	48,7	37,6	33,4	24,9	16	48,5	48,5
ШТ-2-14		48,8	48,8	42,7	38,6	36,3	24,9	20,2	9,7	0	36,2	36,2
ШТ-2-15		48,8	48,8	42,8	38,7	36,4	25	20,3	9,8	0	36,2	36,2
ШТ-3-1		0	0	28,2	24,4	19,8	17,7	10,8	0	0	22,4	27,4
ШТ-3-2		0	0	39,6	35,9	31,3	29,3	22,6	0	0	34	38
ШТ-3-3		0	0	38,1	34,4	29,8	27,8	21	0	0	32,5	37,5
ШТ-3-4		0	0	43,5	39,8	35,2	33,2	26,3	7,2	0	37,8	44,8
ШТ-3-5		0	0	37,5	33,8	29,2	27,2	20,4	0	0	31,9	35,9
ШТ-3-6		35,5	35,4	29,2	24,4	20,9	7,9	0	0	0	21,2	21,2
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		61,4	61,3	59,4	55,8	52,6	49,2	44,2	32,1	16	54,6	59,5
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям общежитий СанПиН 1.2.3685-21 (табл.5.35 п.п.16)	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75
Превышение днём, дБ		-31,6	-17,7	-10,6	-7,2	-6,4	-5,8	-8,8	-18,9	-33	-5,4	-15,5
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм												

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

182

Расчетный уровень звукового давления на границе территории размещения мобильных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены (РТ-1) составил 54,6 дБА (см. таблицу 4.22), что не превышает предельно допустимых значений. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21: территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий (с 7 до 23 ч.) – предельный уровень звукового давления составляет – 60 дБА.

Расчетные точки на границе с. Белокаменка и ВЖК близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка не устанавливались и не рассчитывались ввиду значительного удаления данных площадок от территории проведения СМР. Минимальное расстояние от площадки ВЖК до границ стройплощадки составляет 2,3 км, а уровень звука 60 дБА (норма по шуму для территорий возле зданий общежитий для дневного времени суток) при проведении строительных работ не выходит за границу земельного отвода под площадку строительства.

Одновременно с этим при проведении СМР необходимо проводить контроль уровня звукового давления и уровня звука на рабочих местах на территории стройплощадки в соответствии ГОСТ ISO 9612-2016/16 “Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах (с Поправкой)”.

В случае превышения на территории стройплощадки уровней звука более 80 дБА (по данным реальных акустических замеров) необходимо:

- установить предупреждающие знаки безопасности пГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (с Поправками, с Изменением N 1);
- выполнять мероприятия по снижению шумового воздействия (см. том 24.005.3-ООС2.1 раздел 1.2);
- для защиты органов слуха рабочих на территории стройплощадки в зонах с повышенным уровнем шума применять индивидуальные средства защиты – противошумные антифоны, беруши и шлемофоны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			183

### **Оценка шумового воздействия на окружающую среду в период эксплуатации проектируемых объектов**

Объекты нефтяной отрасли являются источником интенсивного шума, который распространяется как на территории промзоны, так и на близлежащей территории. Шумовое поле определяется суперпозицией шумовых полей основных источников шума. К числу таких источников на территории следует отнести источники, имеющие высокий уровень звуковой мощности, а также источники, располагающиеся высоко над уровнем земли и не затененные деревьями и строениями.

Основными источниками шумового воздействия «Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов» (далее по тексту – Терминал СГКиН) являются:

- насосное оборудование;
- аппараты воздушного охлаждения (АВО);
- компрессорные агрегаты;
- горелки печей и котлов котельной;
- газодувки;
- трансформаторные подстанции;
- снегоплавильная установка;
- закрытая факельная установка.

Технологическое насосное оборудование, АВО, газодувки, снегоплавильная установка, закрытая факельная установка – располагаются на открытой территории промплощадки.

Компрессорные агрегаты, горелки печей и котлов, трансформаторы, насосное оборудование сооружений водоснабжения и канализации – размещены внутри производственных зданий.

Источники шума, звуковая мощность которых значительно меньше звуковой мощности основных источников, такие как маломощные вентиляционные установки, насосное оборудование, размещенное внутри производственных зданий, малозумящее оборудование других вспомогательных объектов в расчет не принимается, вследствие их ничтожного влияние на суммарное акустическое поле.

Все оборудование, являющееся источниками интенсивного шума, работает круглосуточно, без постоянного присутствия персонала.

Тип и количество основного, с точки зрения шумового воздействия, оборудования, используемого на объектах Терминала СГКиН, приведены в таблице 4.23.

Взам. инв. №		<p>Все оборудование, являющееся источниками интенсивного шума, работает круглосуточно, без постоянного присутствия персонала.</p> <p>Тип и количество основного, с точки зрения шумового воздействия, оборудования, используемого на объектах Терминала СГКиН, приведены в таблице 4.23.</p>					
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							184
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 4.23 – Тип и количество используемого оборудования

Место расположения	Наименование и тип оборудования	Количество, шт.	Номер источника на генплане
<b>“Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов”. Этап 1-6 (Объект проектирования АО “ЛенморНИИпроект”)</b>			
<b>Гидротехнические сооружения</b>			
На территории	Насос подачи СГК Н-1.1/1.2/1.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-11-1, ИШ-11-2
	Полупогружной насос ДН-1	1	ИШ-11-3
	Насос перекачки некондиционного продукта ДН-2.1/2.2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-11-4
	Насос перекачки некондиционного продукта ДН-3.1/3.2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-11-5
	Газодувка Г-1.1/1.2/1.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-11-6, ИШ-11-7
<b>“Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов”. Этап 7-10 (Объект проектирования ООО “Институт ЮЖНИИГИПРОГАЗ”)</b>			
<b>Резервуарный парк</b>			
На территории	Насосы перекачки газойля, Н-50.1/ 50.2/50.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-1, ИШ-1-2
На территории	Насосы перекачки легкой нефти, Н-20.1/ 20.2/20.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-3, ИШ-1-4
На территории	Насосы перекачки тяжелой нефти, Н-30.1/ 30.2/30.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-5, ИШ-1-6
На территории	Насосы перекачки керосина, Н-40.1/40.2/40.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-7, ИШ-1-8
На территории	Насосы перекачки керосина, Н-40.4/40.5	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-9
На территории	Насосы перекачки, КСТ Н-60.1/60.2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-10
На территории	Насосы перекачки СГК, Н-10.1/10.2/10.3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-11, ИШ-1-12
На территории	Насос для налива СУГ в автоцистерны, Н-71.1/71.2	2	ИШ-1-13, ИШ-1-14
На территории	Насос подачи СУГ в котельную, Н-73.1/73.2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-15
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-10, ДН-10	1	ИШ-1-18
На территории	Насос полупогружной в составе емкости для сбора подтоварной воды ЕД-10.1, ДН-10.1	1	ИШ-1-19
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-20, ДН-20	1	ИШ-1-20
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-20.30, ДН-20.30	1	ИШ-1-21
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-30, ДН-30	1	ИШ-1-22
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-40, ДН-40	1	ИШ-1-23
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-40.1, ДН-40.1	1	ИШ-1-24
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-50, ДН-50	1	ИШ-1-25
На территории	Насос полупогружной в составе дренажной емкости ЕД-60, ДН-60	1	ИШ-1-26
<b>Установка переработки СГК</b>			
На территории	Насос центробежный подачи СГК в колонну отбензинивания, Н-01/1, Н-01/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

185



Место расположения	Наименование и тип оборудования	Количество, шт.	Номер источника на генплане
На территории	Насос центробежный подачи отбензиненного газового конденсата в печь нагрева, Н-02/1, Н-02/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-2
На территории	Насос центробежный подачи нестабильной НЛ в колонну отбензинивания и колонну стабилизации, Н-03/1, Н-03/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-3
На территории	Насос центробежный откачки тяжелой нефти из рефлюксной емкости атмосферной колонны, Н-04/1, Н-04/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-4
На территории	Насос центробежный откачки ВЦО из атмосферной колонны, Н-05/1, Н-05/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-5
На территории	Насос центробежный откачки керосиновой фракции из отпарной колонны, Н-06/1, Н-06/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-6
На территории	Насос центробежный откачки НЦО из атмосферной колонны, Н-07/1, Н-07/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-7
На территории	Насос центробежный откачки газойля из отпарной колонны, Н-08/1, Н-08/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-8
На территории	Насос центробежный откачки КСТ из атмосферной колонны, Н-09/1, Н-09/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-9
На территории	Насос центробежный подачи орошения в колонну стабилизации, Н-10/1, Н-10/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-10
На территории	Насос центробежный циркуляции ВОТ, Н-11/1, Н-1/2, Н-11/3	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-11, ИШ-4-12
На территории	Насос шестеренный для подготовки к ремонту, Н-12	1	ИШ-4-13
На территории	Насос центробежный откачки факельного конденсата, Н-13/1, Н-13/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-14
На территории	Насос центробежный откачки охлаждающей жидкости (керосиновой фракции) из емкости охлаждающей жидкости, Н-14/1, Н-14/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-15
На территории	Насос полупогружной емкости дренажной для ВОТ ЕД-11, НД-11	1	ИШ-4-17
На территории	Насос полупогружной емкости аварийного освобождения аппаратов ЕД-12, НД-12	1	ИШ-4-18
На территории	Насос полупогружной емкости подтоварной воды ЕД-13, НД-13	1	ИШ-4-19
На территории	Насос полупогружной дренажной емкости нефтепродуктов ЕД-14, НД-14	1	ИШ-4-20
На территории	Конденсатор воздушного охлаждения дистиллята нестабильной легкой нефти, ХВ-01/1,2,3,4	4	ИШ-5-1÷ИШ-5-4
На территории	Конденсатор воздушного охлаждения дистиллята тяжелой нефти, ХВ-02/1,2	2	ИШ-5-5, ИШ-5-6
На территории	Конденсатор воздушного охлаждения ВЦО, ХВ-03/1,2	2	ИШ-5-7, ИШ-5-8
На территории	Конденсатор воздушного охлаждения НЦО, ХВ-04	1	ИШ-5-9
На территории	Конденсатор воздушного охлаждения дистиллята фракции бутановой, ХВ-05/1,2,3,4	4	ИШ-5-10÷ИШ-5-13
На территории	Холодильник воздушного охлаждения легкой нефти, ХВ-06	1	ИШ-5-14
На территории	Холодильник воздушного охлаждения тяжелой нефти, ХВ-07	1	ИШ-5-15

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							186

Место расположения	Наименование и тип оборудования	Количество, шт.	Номер источника на генплане
На территории	Холодильник воздушного охлаждения керосиновой фракции, ХВ-08	1	ИШ-5-16
На территории	Холодильник воздушного охлаждения газойля (дизельной фракции), ХВ-09	1	ИШ-5-17
На территории	Холодильник воздушного охлаждения КСТ, ХВ-10	1	ИШ-5-18
На территории	Холодильник воздушного охлаждения ВОТ, ХВ-11/1,2	2	ИШ-5-19, ИШ-5-20
На территории	Холодильник воздушного охлаждения ОЖ (керосиновой фракции), ХВ-12	1	ИШ-5-21
На территории	Холодильник воздушного охлаждения некондиционного продукта, ХВ-НК	1	ИШ-5-22
На территории	Труба печей, П-01	3	ИШ-6-1÷ИШ-6-3
На территории	Труба печей, П-02	1	ИШ-6-4
На территории	Труба печей, П-03	4	ИШ-6-5÷ИШ-6-8
<b>Склад органического теплоносителя</b>			
На территории	Насос шестеренный подачи ВОТ, Н-101/1, Н-101/2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-4-16
На территории	Насос погружной емкости дренажной для ВОТ ЕД-15, НД-15	1	ИШ-4-21
<b>Котельная</b>			
На территории	Насосы СУГ, Н-101/102/103	2 раб.+ 1 рез.	ИШ-1-16, ИШ-1-17
На территории	Труба котельной (горелка RGL-70/1), ТК-01	1	ИШ-2-1
На территории	Труба котельной (горелка G-70/1), ТК-02	3	ИШ-2-2÷ИШ-2-4
В помещении	Горелка RGL-70/1, Г-01/1	1	ИШ-2-5
В помещении	Горелка G-70/1, Г-01/2, 3, 4	3	ИШ-2-6÷ИШ-2-8
<b>Трансформаторные подстанции</b>			
В помещении	ЗРУ №1, Т-01	2	ИШ-9-1, ИШ-9-2
В помещении	ЗРУ №2, Т-02	2	ИШ-9-3, ИШ-9-4
В помещении	КТП №3, Т-03	2	ИШ-9-5, ИШ-9-6
В помещении	КТП №4, Т-04	2	ИШ-9-7, ИШ-9-8
В помещении	КТП №5, Т-05	2	ИШ-9-9, ИШ-9-10
<b>Азотно-воздушная станция</b>			
В помещении	Воздушный компрессор, К-01/1, 2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-7-1
В помещении	Дожимной компрессор, К-02/1, 2	1 раб.+ 1 рез.	ИШ-7-2
<b>Прочее</b>			
На территории	Закрытая факельная установка, Ф-01	1	ИШ-3-1
На территории	Снегоплавильная установка, СУ-01	1	ИШ-8-1

В таблице 4.24 приведены акустические характеристики агрегатов и оборудования.

**Таблица 4.24 – Акустические характеристики агрегатов и оборудования**

ИШ	Номер ИШ	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								УЗМ (дБА)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Насосное оборудование									
Н-06/1, 2	ИШ-4-6	69	69	67	67	65	60	55	55	
Н-08/1, 2	ИШ-4-8	68	72	72	70	70	70	68	63	
Н-04/1, 2	ИШ-4-4	69	73	73	71	71	71	69	64	
Н-05/1, 2	ИШ-4-5	70	74	74	72	72	72	70	65	
Н-10/1, 2 Н-13/1, 2	ИШ-4-10 ИШ-4-14	79	79	77	77	75	70	65	65	

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

187

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Формат А4

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ИШ	Номер ИШ	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								УЗМ (дБА)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Н-02/1, 2	ИШ-4-2	78	78	76	76	74	69	64	64	
Н-03/1, 2	ИШ-4-3	80	80	78	78	76	71	66	66	
Н-01/1, 2 Н-07/1, 2 Н-09/1, 2 Н-14/1, 2	ИШ-4-1 ИШ-4-7 ИШ-4-9 ИШ-4-15	81	81	79	79	77	72	67	67	
Н-10.1, 2, 3  Н-40.4, 5 Н-60.1, 2	ИШ-1-11, ИШ-1-12 ИШ-1-9 ИШ-1-10	78	82	82	80	80	80	78	73	
Н-20.1, 2, 3 Н-30.1, 2, 3 Н-40.1, 2, 3 Н-50.1, 2, 3	ИШ-1-3, ИШ-1-4 ИШ-1-5, ИШ-1-6 ИШ-1-7, ИШ-1-8 ИШ-1-1, ИШ-1-2	79	83	83	81	81	81	79	74	
Н-11/1, 2, 3	ИШ-4-11, ИШ-4-12	80	84	84	82	82	82	80	75	
Н-12	ИШ-4-13	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								85
Н-101/1, 2	ИШ-4-16	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								82
Н-71.1, 2  Н-73.1, 2 Н-101, 102, 103	ИШ-1-13, ИШ-1-14 ИШ-1-15 ИШ-1-16, ИШ-1-17	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
НД-11 НД-12 НД-13 НД-14 НД-15 ДН-10 ДН-10.1 ДН-20 ДН-20.30 ДН-30 ДН-40 ДН-40.1 ДН-50 ДН-60	ИШ-4-17 ИШ-4-18 ИШ-4-19 ИШ-4-20 ИШ-4-21 ИШ-1-18 ИШ-1-19 ИШ-1-20 ИШ-1-21 ИШ-1-22 ИШ-1-23 ИШ-1-24 ИШ-1-25 ИШ-1-26	93	96	96	95	94	91	86	87	
Н-1.1, Н-1.2, Н-1.3 ДН-2.1, ДН-2.2 ДН-3.1, ДН-3.2	ИШ-11-1, ИШ-11-2  ИШ-11-4  ИШ-11-5	85	90	86	89	91	80	78	77	
ДН-1	ИШ-11-3	101	104	104	103	102	99	95	94	
	<i>Компрессорное оборудование</i>									
К-01/1, 2 К-02/1, 2	ИШ-7-1 ИШ-7-2	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
	<i>Аппараты воздушного охлаждения</i>									
ХВ-08 ХВ-09 ХВ-10 ХВ-12)	ИШ-5-16 ИШ-5-17 ИШ-5-18 ИШ-5-21	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								89
ХВ-01/1, 2, 3, 4 ХВ-02/1, 2	ИШ-5-1, ИШ-5-2, ИШ-5-3, ИШ-5-4 ИШ-5-5, ИШ-5-6 ИШ-5-7, ИШ-5-8	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								92

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

188

ИШ	Номер ИШ	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам								УЗМ (дБА)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ХВ-04 ХВ-05/1, 2, 3, 4  ХВ-06 ХВ-07 ХВ-11/1, 2  ХВ-НК	ИШ-5-9 ИШ-5-10, ИШ-5-11, ИШ-5-12, ИШ-5-13 ИШ-5-14 ИШ-5-15 ИШ-5-19, ИШ-5-20 ИШ-5-22									
	<i>Горелки</i>									
Г-01/11	ИШ-2-5	96	84	80	83	83	81	76	74	
Г-01/2, 3, 4	ИШ-2-6, ИШ-2-7, ИШ-2-8	93	80	77	77	79	77	76	66	
	<i>Газодувки</i>									
Г-1.1, 1.2, 1.3	ИШ-11-6, ИШ-11-7	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
	<i>Трубы</i>									
П-01	ИШ-6-1, ИШ-6-2, ИШ-6-3	85	84	79,7	70,2	67,4	63,4	63,4	57,4	
П-02	ИШ-6-4									
П-03	ИШ-6-5, ИШ-6-6, ИШ-6-7, ИШ-6-8	86,6	85,6	81,1	71,7	68,2	64,2	64,2	58,2	
ТК-01	ИШ-2-1	101,5	89,3	83,2	80,5	75,7	73,7	68,7	65,7	
ТК-02	ИШ-2-2, ИШ-2-3, ИШ-2-4	98,5	85,3	80,2	74,5	71,7	69,7	68,7	56,7	
	<i>Закрытая факельная установка</i>									
Ф-01	ИШ-3-1	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								80
	<i>Снегоплавильная установка</i>									
СУ-01	ИШ-8-1	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								72
	<i>Трансформаторное оборудование</i>									
Т-01 Т-05	ИШ-9-1, ИШ-9-2 ИШ-9-9, ИШ-9-10	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								56
Т-02	ИШ-9-3, ИШ-9-4	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								60
Т-03	ИШ-9-5, ИШ-9-6	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								54
Т-08	ИШ-9-7, ИШ-9-8	На расстоянии 1 м от наружного контура аппарата								54

Выкопировка из документации на оборудование (ТУ, СТО, ГОСТ, паспорта и результаты акустических замеров), являющееся источником шумового воздействия в период эксплуатации, приведена в составе тома 24.005.3-ООС1.2.

Расчеты выполнены для следующих вариантов:

1. Расчет зон шумового воздействия на период эксплуатации объекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 7-10 с учетом шумового воздействия от оборудования объекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 1-6 (объект проектирования АО "ЛенморНИИпроект");
2. Определение уровней звукового давления и уровня звука в расчетных точках возле производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест;
3. Определение размеров санитарно-защитной зоны по фактору шума;

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

189

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

#### 4. Определение уровня звукового давления и уровня звука в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ.

Расчет проведен по следующим исходным данным:

- значения предельно допустимых УЗД для производственных помещений (представлены в таблице 4.18), принятые по СП 51.13330.2011;
- значения предельно допустимых УЗД для нормируемых территорий (представлены в таблице 4.19), принятые по СанПиН 1.2.3685-21;
- количество и тип источников шума (представлены в таблице 4.23);
- уровни звуковой мощности основных источников шума (представлены в таблице 4.24);
- расчет распространения шума на местности между источником и расчетной точкой выполнен по ГОСТ 31295.1-2005 и ГОСТ 31295.2-2005;
- фактор направленности источника шума для направления на расчетную точку (принят равный 1);
- пространственный угол, в который излучается шум (на поверхности  $\Omega=2\pi$ );
- коэффициент отражения от поверхности земли при расчете карт шума (принят для твердой поверхности);
- в расчете учитывается отраженный звук.

Расчетная карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке Терминала СГКиН, в период эксплуатации представлена на рисунке 4.2.

Подробная расчетная карта-схема распространения уровня звука на территории проектируемой площадки Терминала СГКиН в период эксплуатации представлена на рисунке 4.3

В соответствии с результатами акустических расчетов (расчетные изолинии уровня звука приведены на рисунке 4.3), на территории площадки Терминала СГКиН в местах нахождения обслуживающего персонала уровни звука не превышают нормативных значений. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21: предельный уровень звука на рабочих местах в помещениях и на территории предприятий составляет 80 дБА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			190

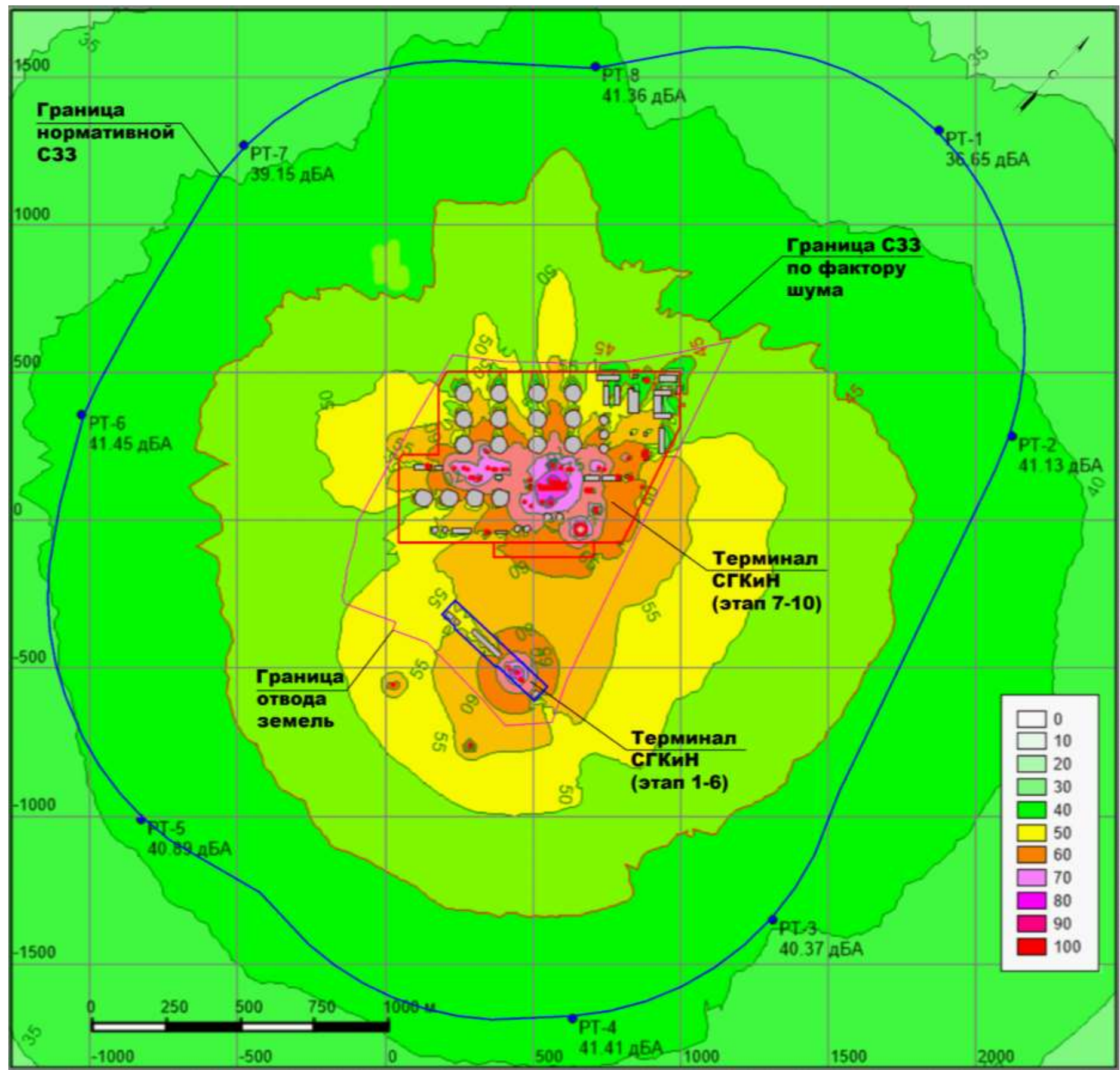


Рисунок 4.2 – Карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке Терминала СГКиН, в период эксплуатации

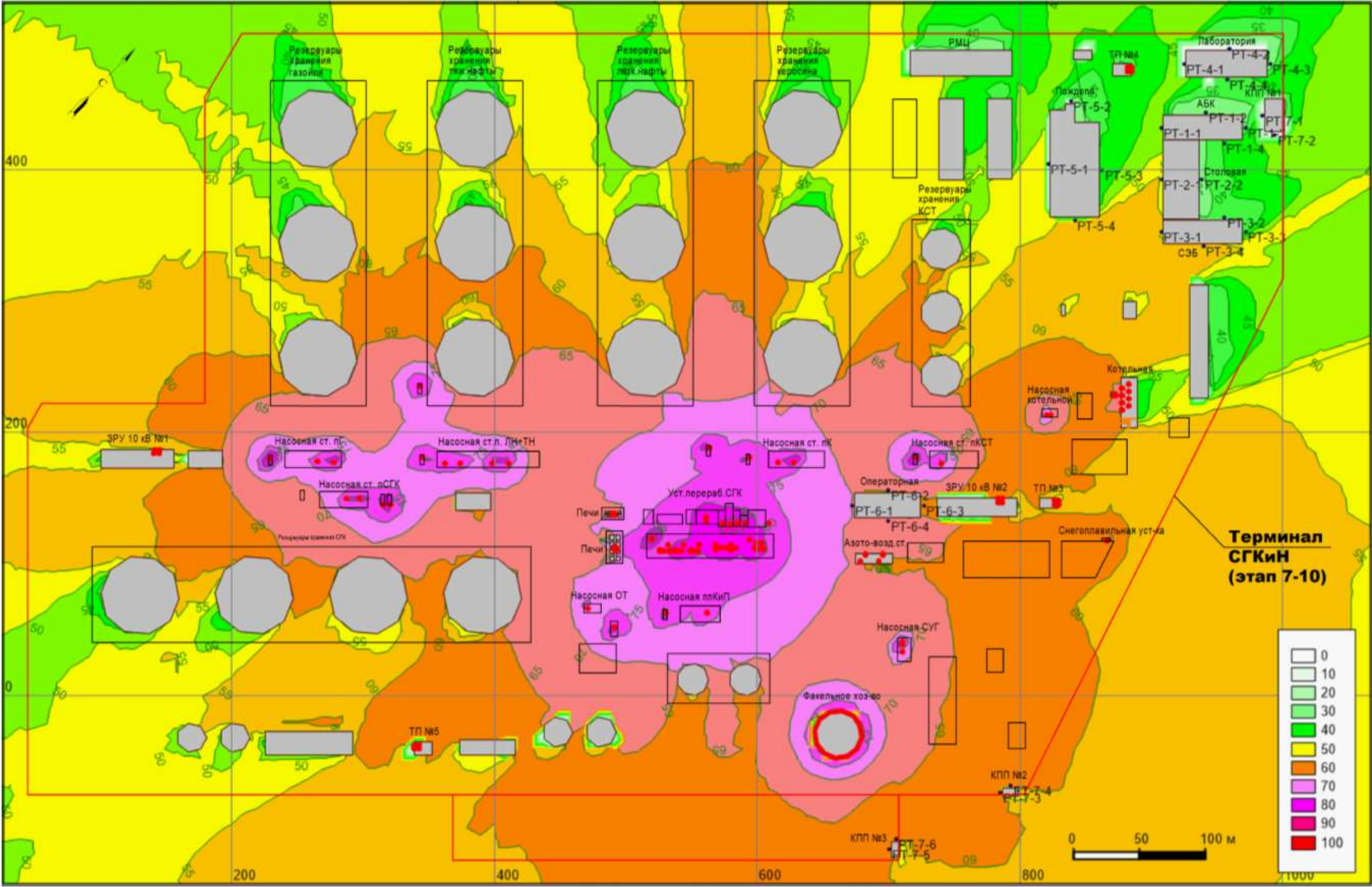
Изм. №	подл.
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист
191





Изм. №	Подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Челок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

### Расчет шума в помещениях с наличием постоянных рабочих мест

Проектными решениями предусматривается эксплуатация оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Управление и контроль за работой основного технологического оборудования осуществляется дистанционно из здания служебно-бытового корпуса и здания оперторной.

Для расчета уровня шума были выбраны контрольные точки возле производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест, а именно:

- Административно-бытовой корпус (АБК) – РТ-1-1÷РТ-1-4;
- Столовая – РТ-2-1, РТ-2-2;
- Служебно-бытовой корпус (СБК) – РТ-3-1÷РТ-3-4;
- Лаборатория – РТ-4-1÷РТ-4-4;
- Пожарное депо – РТ-5-1÷РТ-5-4;
- Операторная – РТ-6-1÷РТ-6-4;
- Контрольно-пропускной пункт (КПП) №1 – РТ-7-1, РТ-7-2.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука возле производственных зданий с наличием постоянных рабочих мест представлены в таблице 4.25 (Подробный программный расчет представлен только в электронном виде в составе тома ООС1.3).

Расчетный уровень звука в контрольных точках возле здания АБК (РТ-1-1÷РТ-1-4) составил 31,1÷48,2 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3).

Расчетный уровень звука в контрольных точках возле здания столовой (РТ-2-1, РТ-2-2) составил 34,0÷56,3 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания СБК (РТ-3-1÷РТ-3-4) составил 34,2÷57,4 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.</p> <p>Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания СБК (РТ-3-1÷РТ-3-4) составил 34,2÷57,4 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.</p>					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								193
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания пожарного депо (РТ-5-1÷РТ-5-4) составил 34,7÷56,2 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания операторной (РТ-6-1÷РТ-6-4) составил 64,6÷71,4 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания пожарного депо (РТ-5-1÷РТ-5-4) составил 34,7÷56,2 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Расчетный уровень звукового давления в контрольных точках возле здания КПП №1 (РТ-7-1, РТ-7-2) составил 39,6÷46,1 дБА (см. таблицу 4.25), что не превышает предельно допустимых значений для территории рабочей зоны. Учитывая ограждающие конструкции здания – стены, остекления окон, покрытия, уменьшающие фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках – уровень шума в помещениях будет значительно ниже (на 20–30 дБ) и не будет превышать нормативных значений СП 51.13330.2011 Защита от шума (таблица 1, п.п.1÷3) для производственных помещений.

Ограждающие конструкции зданий – стены, остекления окон, покрытия – уменьшают фактические уровни звукового давления от оборудования, установленного на открытых площадках. Внешние источники шума компенсируются звукоизолирующими свойствами сэндвич панелей и стеклопакетами в оконных проемах (см. тома 3.1.1 и 3.1.2 "Объемно-планировочные и архитектурные решения").

Формат А4

Уровень шума в помещениях (с наличием постоянных рабочих мест) от систем приточной вентиляции будет соответствовать нормативам для помещений согласн СП 51.13330.2011 (табл.1):

- рабочие помещения административно управленческого персонала – 65 дБА;
- рабочие помещения диспетчерских служб – 70 дБА;
- рабочие помещения для измерительных и аналитических работ, лаборатории – 75 дБА.

Нормативный уровень шума внутри помещений будет обеспечиваться за счет установки шумоглушителей на вентиляционном оборудовании (см. том 5.4.1 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети").

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										195
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

198

**Таблица 4.25 – Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в расчетных точках возле зданий с наличием постоянных рабочих мест**

				Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Lэкв, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
<b>РТ-1-1</b>													
Расположение: возле здания АБК (юго-западная сторона)													
Координаты точки, м: x = 907.08, y = 432.04, z = 1.50													
<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ</b>				<b>0</b>	<b>53,3</b>	<b>51,1</b>	<b>49,3</b>	<b>45,8</b>	<b>42,7</b>	<b>39,5</b>	<b>30,9</b>	<b>0</b>	<b>48,2</b>
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятий		СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ				-107	-41,7	-35,9	-32,7	-32,2	-32,3	-33,5	-40,1	-69	-31,8
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам													
<b>РТ-1-2</b>													
Расположение: возле здания АБК (северо-западная сторона)													
Координаты точки, м: x = 941.20, y = 443.42, z = 1.50													
<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ</b>				<b>0</b>	<b>40,7</b>	<b>35,7</b>	<b>31,9</b>	<b>28,4</b>	<b>26,3</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,1</b>
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятия		СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ				-107	-54,3	-51,3	-50,1	-49,6	-48,7	-51	-71	-69	-48,9
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам													
<b>РТ-1-3</b>													
Расположение: возле здания АБК (северо-восточная сторона)													
Координаты точки, м: x = 971.33, y = 432.04, z = 1.50													
<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ</b>				<b>0</b>	<b>45,5</b>	<b>37,4</b>	<b>33,7</b>	<b>30,7</b>	<b>28,6</b>	<b>23,7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33,3</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

196

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

199

			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Лэкв, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-49,5	-49,6	-48,3	-47,3	-46,4	-49,3	-71	-69	-46,7
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-1-4</b> Расположение: возле здания АБК (юго-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 954.65, y = 420.48, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	49,3	44,8	42,4	38,8	34,5	27,2	10,6	0	40,2
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-45,7	-42,2	-39,6	-39,2	-40,5	-45,8	-60,4	-69	-39,8
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-2-1</b> Расположение: возле здания Столовой (юго-западная сторона) Координаты точки, м: x = 907.27, y = 392.43, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	55,6	55	54,6	53,8	52,3	48,1	38,4	16,1	56,3
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-39,4	-32	-27,4	-24,2	-22,7	-24,9	-32,6	-52,9	-23,7
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-2-2</b> Расположение: возле здания Столовой (северо-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 938.16, y = 392.43, z = 1.50												

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

197

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

200

			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Lэкв, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ			0	43,1	37,7	34,4	31,3	29,5	25	6,2	0	34
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятия СП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-51,9	-49,3	-47,6	-46,7	-45,5	-48	-64,8	-69	-46

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-3-1**

Расположение: возле здания СБК (юго-западная сторона)

Координаты точки, м: x = 907.08, y = 353.01, z = 1.50

<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ</b>			<b>0</b>	<b>56,8</b>	<b>55,4</b>	<b>56</b>	<b>54,8</b>	<b>53,1</b>	<b>48,8</b>	<b>39,6</b>	<b>20,5</b>	<b>57,2</b>
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-38,2	-31,6	-26	-23,2	-21,9	-24,2	-31,4	-48,5	-22,8

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-3-2**

Расположение: возле здания СБК (северо-западная сторона)

Координаты точки, м: x = 955.22, y = 363.81, z = 1.50

<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ</b>			<b>0</b>	<b>42,7</b>	<b>37,9</b>	<b>34,6</b>	<b>31,4</b>	<b>29,6</b>	<b>25,2</b>	<b>6,5</b>	<b>0</b>	<b>34,2</b>
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-52,3	-49,1	-47,4	-46,6	-45,4	-47,8	-64,5	-69	-45,8

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-3-3**

Расположение: возле здания СБК (северо-восточная сторона)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

198

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

201

			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Лэкв, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		
Координаты точки, м: x = 971.14, y = 352.82, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	46,9	41	37,7	34,2	31,3	26,2	9,4	0	36,4
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-48,1	-46	-44,3	-43,8	-43,7	-46,8	-61,6	-69	-43,6
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
РТ-3-4 Расположение: возле здания СБК (юго-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 939.11, y = 341.83, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	56,4	55,8	56,4	55	53,3	48,9	38,9	15,2	57,4
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-38,6	-31,2	-25,6	-23	-21,7	-24,1	-32,1	-53,8	-22,6
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
РТ-4-1 Расположение: возле здания АБК (юго-западная сторона) Координаты точки, м: x = 924.19, y = 480.44, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	50,1	48,5	46,9	44,2	41,2	36,3	23,4	0	46,1
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-44,9	-38,5	-35,1	-33,8	-33,8	-36,7	-47,6	-69	-33,9
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

199

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

202

			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Lэкв, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
<b>РТ-4-2</b> Расположение: возле здания АБК (северо-западная сторона) Координаты точки, м: x = 958.88, y = 492.38, z = 1.50												
<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ</b>			<b>0</b>	<b>40</b>	<b>35,8</b>	<b>32,2</b>	<b>27,6</b>	<b>25</b>	<b>20,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30,4</b>
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-55	-51,2	-49,8	-50,4	-50	-52,5	-71	-69	-49,6
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-4-3</b> Расположение: возле здания АБК (северо-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 990.11, y = 480.33, z = 1.50												
<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ</b>			<b>0</b>	<b>43,3</b>	<b>36</b>	<b>32,2</b>	<b>27,7</b>	<b>25</b>	<b>20,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30,5</b>
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-51,7	-51	-49,8	-50,3	-50	-52,8	-71	-69	-49,5
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-4-4</b> Расположение: возле здания АБК (юго-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 957.21, y = 468.40, z = 1.50												
<b>Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ</b>			<b>0</b>	<b>47,1</b>	<b>44,4</b>	<b>41,7</b>	<b>37,8</b>	<b>33,2</b>	<b>25,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>39,2</b>
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-47,9	-42,6	-40,3	-40,2	-41,8	-47,4	-71	-69	-40,8

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

200

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

203

	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Лэкв, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-5-1**  
Расположение: возле здания АБК (юго-западная сторона)  
Координаты точки, м: x = 820.90, y = 404.37, z = 1.50

Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	54	54,6	54,1	53,3	51,8	48	39,1	15	55,9
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-41	-32,4	-27,9	-24,7	-23,2	-25	-31,9	-54	-24,1

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-5-2**  
Расположение: возле здания АБК (северо-западная сторона)  
Координаты точки, м: x = 838.30, y = 452.22, z = 1.50

Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	41,7	37,2	34,2	32,2	30,4	26,1	12,4	0	34,7
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-53,3	-49,8	-47,8	-45,8	-44,6	-46,9	-58,6	-69	-45,3

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-5-3**  
Расположение: возле здания АБК (северо-восточная сторона)  
Координаты точки, м: x = 862.06, y = 399.79, z = 1.50

Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	52,2	45,4	41,5	39,1	37,7	36,3	30,4	0	43
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

						<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата							201



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									Лэкв, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Превышение, дБ	-107	-42,8	-41,6	-40,5	-38,9	-37,3	-36,7	-40,6	-69	-37

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-5-4**  
 Расположение: возле здания АБК (юго-восточная сторона)  
 Координаты точки, м: x = 841.42, y = 361.64, z = 1.50

Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	59,1	55,8	54,9	53,3	51,9	48,4	40,8	24,8	56,2
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-35,9	-31,2	-27,1	-24,7	-23,1	-24,6	-30,2	-44,2	-23,8

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-6-1**  
 Расположение: возле здания АБК (юго-западная сторона)  
 Координаты точки, м: x = 672.06, y = 144.81, z = 1.50

Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	65,9	67,9	68,3	67,9	67,3	64,2	58,7	50,3	71,4
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-29,1	-19,1	-13,7	-10,1	-7,7	-8,8	-12,3	-18,7	-8,6

Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам

**РТ-6-2**  
 Расположение: возле здания АБК (северо-западная сторона)  
 Координаты точки, м: x = 699.27, y = 156.41, z = 1.50

Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ				0	61,9	64	63,9	63,7	62,6	60,1	55,3	52,1	67,2
---	--	--	--	---	------	----	------	------	------	------	------	------	------

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						202

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

205

			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Лэкв, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-33,1	-23	-18,1	-14,3	-12,4	-12,9	-15,7	-16,9	-12,8
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-6-3</b> Расположение: возле здания АБК (северо-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 726.13, y = 144.81, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	60,9	61,9	62	60,6	59,7	57,7	53,7	49,6	64,6
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-34,1	-25,1	-20	-17,4	-15,3	-15,3	-17,3	-19,4	-15,4
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-6-4</b> Расположение: возле здания АБК (юго-восточная сторона) Координаты точки, м: x = 699.27, y = 133.33, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Лрт, дБ			0	61,5	64,6	65,5	65	64,2	60,7	55	44,8	68,2
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	территория предприятияСП 51.13330.2011	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-33,5	-22,4	-16,5	-13	-10,8	-12,3	-16	-24,2	-11,8
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
<b>РТ-7-1</b> Расположение: возле здания КПП №1 (юго-западная сторона) Координаты точки, м: x = 984.17, y = 440.96, z = 1.50												

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

203

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

206

			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								Lэкв, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ			0	50,4	44,3	41,5	37,6	33,6	29,2	16,8	0	39,6
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-44,6	-42,7	-40,5	-40,4	-41,4	-43,8	-54,2	-69	-40,4
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												
РТ-7-2												
Расположение: возле здания КПП №1 (юго-восточная сторона)												
Координаты точки, м: x = 993.70, y = 426.50, z = 1.50												
Суммарные уровни звукового давления от всех источников шума в 2 м от ограждающей поверхности, Lрт, дБ			0	50	47,6	46,4	44,2	41,8	35,8	23,1	0	46,1
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	территория предприятия	СП 51.13330.2011 табл.1 п.п.4	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Превышение, дБ			-107	-45	-39,4	-35,6	-33,8	-33,2	-37,2	-47,9	-69	-33,9
Вывод: уровни звукового давления соответствуют санитарным нормам												

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

204

### Определение размера СЗЗ по фактору шума

В административном отношении терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов расположен на расстоянии более 10 км в северном направлении от г. Мурманск Мурманской области.

Ближайший населенный пункт – с. Белокаменка – расположен на расстоянии 2,5 км в западном направлении от от границ землеотвода объектов проектирования

Место проживания работников на период эксплуатации –существующий вахтовый жилой комплекс– расположен на расстоянии 2,4 км в западном направлении от границ землеотвода объектов проектирования.

Нормативное значение уровня звука для территорий жилой зоны (45 дБА) достигается на расстоянии 130÷920 м от границ промплощадки (землеотвода). Размер СЗЗ по фактору шума не превышает размер нормативной СЗЗ по фактору химического загрязнения равный 1000 м от границ промплощадки (землеотвода).

Расчетный уровень звука в контрольных точках на границе нормативной СЗЗ составил 36,7÷41,5 дБА, что не превышает предельно допустимые значения для границ санитарно-защитных зон. Оценка шумового воздействия выполнена в соответствии СанПиН 1.2.3685-21, для границ санитарно-защитных зон (ночное время суток) предельный уровень звукового давления составляет – 45 дБА.

Сводные данные результатов расчета уровней звукового давления и уровня звука в контрольных точках на границе СЗЗ представлены в таблице 4.26 (Подробный программный расчет представлен только в электронном виде в составе тома ООС1.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										24.005.3-ООС1.1.ТЧ	205
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

208

**Таблица 4.26 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на границе нормативной СЗЗ**

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-1 (Граница СЗЗ 1000 м в северном направлении) координаты точки, м: x = 1876.74, y = 1320.05, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем L <sub>рт</sub> , дБ		0	40,1	40,3	38,9	35,4	31,4	22,1	0	0	36,7
Допускаемые УЗД, L <sub>доп</sub> , дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-34,9	-25,7	-20,1	-18,6	-18,6	-24,9	-45	-44	-18,3
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью L <sub>рт</sub> , дБ		0	40,1	40,3	38,9	35,4	31,4	22,1	0	0	36,7
Допускаемые УЗД, L <sub>доп</sub> , дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-26,9	-16,7	-10,1	-8,6	-8,6	-14,9	-35	-33	-8,3
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											
РТ-2 (Граница СЗЗ 1000 м в северо-восточном направлении) координаты точки, м: x = 2120.58 y = 286.43, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем L <sub>рт</sub> , дБ		0	43,7	44,3	43,2	40	35,9	27,4	0	0	41,1
Допускаемые УЗД, L <sub>доп</sub> , дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-31,3	-21,7	-15,8	-14	-14,1	-19,6	-45	-44	-13,9

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

206

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц								La, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		0	43,7	44,3	43,2	40	35,9	27,4	0	0	41,1
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-23,3	-12,7	-5,8	-4	-4,1	-9,6	-35	-33	-3,9
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											
РТ-3 (на границе нормативной СЗЗ) координаты точки, м: x = 1311.76, y = -1351.43, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		0	43,1	43,9	42,6	39,2	34,9	26,8	0	0	40,4
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-31,9	-22,1	-16,4	-14,8	-15,1	-20,2	-45	-44	-14,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		0	43,1	43,9	42,6	39,2	34,9	26,8	0	0	40,4
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-23,9	-13,1	-6,4	-4,8	-5,1	-10,2	-35	-33	-4,6
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											
РТ-4 (Граница СЗЗ 1000 м в юго-восточном направлении) координаты точки, м: x = 633.19, y = -1685.66, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		0	43,4	44,5	43,4	40,2	36,3	27,6	0	0	41,4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-31,6	-21,5	-15,6	-13,8	-13,7	-19,4	-45	-44	-13,6
<b>Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ</b>		<b>0</b>	<b>43,4</b>	<b>44,5</b>	<b>43,4</b>	<b>40,2</b>	<b>36,3</b>	<b>27,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41,4</b>
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-23,6	-12,5	-5,6	-3,8	-3,7	-9,4	-35	-33	-3,6
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											
<b>РТ-5</b> (Граница СЗЗ 1000 м в южном направлении) координаты точки, м: x = -825.65, y = -1012.44, z = 1.50											
<b>Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ</b>		<b>0</b>	<b>42,9</b>	<b>44,1</b>	<b>43,2</b>	<b>39,9</b>	<b>35,5</b>	<b>25,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40,9</b>
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-32,1	-21,9	-15,8	-14,1	-14,5	-21,1	-45	-44	-14,1
<b>Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ</b>		<b>0</b>	<b>42,9</b>	<b>44,1</b>	<b>43,2</b>	<b>39,9</b>	<b>35,5</b>	<b>25,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40,9</b>
Допускаемые УЗД, Лдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-24,1	-12,9	-5,8	-4,1	-4,5	-11,1	-35	-33	-4,1
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

211

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц									La, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
РТ-6 (Граница СЗЗ 1000 м в юго-западном направлении) координаты точки, м: x = -1026.67, y = 360.17, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		0	42,6	44,1	43,2	40,2	36,6	27,8	0	0	41,5
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-32,4	-21,9	-15,8	-13,8	-13,4	-19,2	-45	-44	-13,5
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		0	42,6	44,1	43,2	40,2	36,6	27,8	0	0	41,5
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-24,4	-12,9	-5,8	-3,8	-3,4	-9,2	-35	-33	-3,5
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											
РТ-7 (Граница СЗЗ 1000 м в западном направлении) координаты точки, м: x = -477.74, y = 1271.28, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		0	41	42	41	38	34,1	25,6	0	0	39,2
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-34	-24	-18	-16	-15,9	-21,4	-45	-44	-15,8
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		0	41	42	41	38	34,1	25,6	0	0	39,2
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

209



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Расчетная точка		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со средне-геометрическими частотами, Гц								La, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Превышение, дБ		-83	-26	-15	-8	-6	-5,9	-11,4	-35	-33	-5,8
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											
РТ-8 (Граница СЗЗ 1000 м в северо-западном направлении) координаты точки, м: x = 709.91, y = 1535.33, z = 1.50											
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, днем Lрт, дБ		0	43,4	43,9	42,9	40,2	36,5	28,1	0	0	41,4
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (дневное время)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Превышение, дБ		-90	-31,6	-22,1	-16,1	-13,8	-13,5	-18,9	-45	-44	-13,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума, ночью Lрт, дБ		0	43,4	43,9	42,9	40,2	36,5	28,1	0	0	41,4
Допускаемые УЗД, Lдоп, дБ	границы санитарно-защитных зон (ночное время)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Превышение, дБ		-83	-23,6	-13,1	-6,1	-3,8	-3,5	-8,9	-35	-33	-3,6
Вывод: уровни звукового давления в расчетной точке соответствуют требованиям санитарных норм											

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

В таблице 4.27 приведены размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов.

**Таблица 4.27 – Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов**

Направление	Размер СЗЗ по фактору шумового воздействия
Северное	130 м от границ землеотвода
Северо-Восточное	920 м от границ землеотвода
Восточное	880 м от границ землеотвода
Юго-Восточное	650 м от границ землеотвода
Южное	690 м от границ землеотвода
Юго-Западное	540 м от границ землеотвода
Западное	620 м от границ землеотвода
Северо-Западное	730 м от границ землеотвода

**Из выполненных расчетов следует:**

- строительные работы носят временный характер и при соблюдении мероприятий, распространение шума не будет оказывать значительного воздействия на окружающую среду;
- при выполнении СМР на территории стройплощадок уровни звукового давления не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 для территорий рабочей зоны;
- при эксплуатации объектов терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов ожидаемые уровни звукового давления на территории промзоны в местах нахождения обслуживающего персонала и в помещениях с наличием постоянных рабочих мест не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 и СП 51.13330.2011;
- нет необходимости в дополнительных специальных мероприятиях по уменьшению уровней звукового давления, как на территории стройплощадок, так и на территории проектируемой площадки, т.к. достаточно тех мероприятий, которые были заложены при проектировании в архитектурных (см. тома 3.1.1 и 3.1.2 "Объемно-планировочные и архитектурные решения") и конструктивных решениях (см. тома 4.1.1 и 4.1.2 "Конструктивные решения") и были учтены в акустических расчетах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										211
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				



- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере
- снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик оборудования, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

При недостаточности этих мер должны использоваться методы и средства борьбы с вибрацией в источнике и на путях ее распространения пГОСТ 26568-85.

Контроль вибрации на рабочих местах должен производиться:

- при аттестации рабочих мест;
- периодически;
- по указанию (требованию) санитарных служб.

. Применение оборудования генерирующего общую вибрацию настоящей проектной документацией не предусмотрено.

Для предотвращения вредного влияния локальной вибрации на персонал, все применяемые инструменты должны соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20.

Запрещается использование новых ручных инструментов без гигиенической оценки безопасности (гигиенического сертификата), а также использование ручных инструментов, находящихся в неисправном состоянии, технические характеристики которых не соответствуют требованиям действующих СанПиН. Электроинструмент используется периодически, следовательно, воздействие локальной вибрации не будет превышать ПДУ.

#### 4.3.3 Электромагнитное воздействие

Оборудование, показатели излучения магнитного, электрического и электростатического полей которого превышают ПДУ, обслуживается периодически в соответствии с допустимыми нормами.

Организованных источников ионизируемых и неионизирующих излучений на проектируемом объекте нет. При эксплуатации электрооборудования возможно возникновение электростатических электромагнитных полей. Данные фактических замеров уровней электромагнитных излучений на аналогичных объектах нефтедобывающей отрасли показывают: выполнение принятых проектом мероприятий обеспечения электробезопасности обеспечивает уровень электростатического поля в пределах естественного фона.

Источником неионизирующего излучения на реконструируемых объектах являются персональные компьютеры.

В период строительства и эксплуатации проектной документацией предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования.

Оборудование, показатели излучения магнитного, электрического и электростатического полей которого превышают ПДУ, обслуживается периодически в соответствии с допустимыми нормами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>нитных излучений на аналогичных объектах нефтедобывающей отрасли показывают: выполнение принятых проектом мероприятий обеспечения электробезопасности обеспечивает уровень электростатического поля в пределах естественного фона.</p> <p>Источником неионизирующего излучения на реконструируемых объектах являются персональные компьютеры.</p> <p>В период строительства и эксплуатации проектной документацией предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования.</p> <p>Оборудование, показатели излучения магнитного, электрического и электростатического полей которого превышают ПДУ, обслуживается периодически в соответствии с допустимыми нормами.</p>									
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ						Лист
												213

Предусмотрено использование сертифицированного электротехнического оборудования с максимальным напряжением 6,3 кВ и частотой тока 60 Гц, использования сертифицированного оборудования и средств связи, имеющих свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов, для защиты от электромагнитного излучения.

Рабочие места с ВДТ расположены вдали от силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ВДТ.

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, планируется оборудовать защитным заземлением (занулением).

В соответствии СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", допустимые уровни электромагнитных полей, создаваемых ПЭВМ на рабочих местах, соответствуют:

Класс условий труда по электромагнитным полям и излучениям и электрическим полям промышленной частоты на рабочих местах работников, обслуживающих линейные объекты – 2 (допустимый).

Проведя оценку влияния электромагнитного излучения, можно утверждать, что на территории площадок объектов, при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие электромагнитного излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

#### 4.3.4 Световое воздействие

- Естественное и искусственное освещение запроектировано в соответствии с требованиями, предъявляемыми к естественному и искусственному освещению СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28 января 2021 года; СП 52.13330.2016 "Свод правил. Естественное и искусственное освещение". Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 (утв. Приказом Минстроя РФ от 20.11.2019 N 699/пр);
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

В помещениях производственных зданий постоянное пребывание обслуживающего персонала не предусмотрено. За технологическим процессом и работой оборудования осуществляется периодическое общее наблюдение, что согласно СП 52.13330.2010 относится к IV и VIII разрядам зрительных работ. Исходя из этого, предусматривается минимальное рекомендуемое нормами естественное освещение рабочих мест через остекление оконных блоков. Для помещений с постоянным пребыванием работающего персонала (например, аппаратные) дополнительно к естественному предусматривается искусственное освещение, решения по которому отражены в электротехнической части проектной документации.

Для внутреннего освещения помещений и наружного освещения будут применены, в

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Взам. инв. №
							Подп. и дата
							Инв. № подл.
							Лист
							214

основном, светильники с лампами ДНаТ, люминесцентные, компактные энергосберегающие и на базе светодиодных модулей.

Уличное освещение для дорог и проездов предусматривается светильниками с лампами ДНаТ, установленных на опорах с шагом 25 - 35 метров. Для остальных объектов освещение выполняется прожекторами, установленными на прожекторных мачтах

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- освещение безопасности;
- эвакуационное;
- ремонтное;
- наружное.

Напряжение питания сети освещения 400 В, 50 Гц (у светильников 220 В), режим заземления в осветительных щитах - TN-S.

Нормы освещенности для проектируемых объектов приняты в соответствии с разрядами зрительных работ согласно СП 52.13330.2016 и СанПиН 1.2.3685-21.

Для наружного освещения:

- на площадках обслуживания технологического оборудования - 5 лк;
- проходы, проезды – 1,0 лк.

Количество и мощность осветительной аппаратуры определены согласно СП 52.13330.2016 в соответствии с нормированными величинами освещенности в зависимости от разряда зрительных работ.

Для условий пребывания обслуживающего персонала в проектируемых зданиях коэффициент естественной освещенности не нормировался.

Мероприятия для ограничения вредного воздействия на работающих отраженной блескости:

- соблюдение регламентов яркости рабочей поверхности в зависимости от ее площади;
- использование источников света в осветительной арматуре;
- применение светильников с экранирующими отражателями и рассеивателями.

Мероприятия, ограничивающие значения показателя ослепленности и наибольшей допустимой яркости рабочей поверхности, в частности:

- правильное устройство осветительных установок (наличие отражателей, рассеивателей из молочного стекла, затенителей);
- соблюдение требуемых уровней освещенности;
- ограничение площади освещаемых или светящихся поверхностей

Контроль освещенности в помещениях и на рабочих местах должен проводиться не реже раза в год (после очередной чистки светильников и замены перегоревших ламп) и после

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none"><li>– использование источников света в осветительной арматуре;</li><li>– применение светильников с экранирующими отражателями и рассеивателями.</li></ul> <p>Мероприятия, ограничивающие значения показателя ослепленности и наибольшей допустимой яркости рабочей поверхности, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– правильное устройство осветительных установок (наличие отражателей,</li><li>– рассеивателей из молочного стекла, затенителей);</li><li>– соблюдение требуемых уровней освещенности;</li><li>– ограничение площади освещаемых или светящихся поверхностей</li></ul> <p>Контроль освещенности в помещениях и на рабочих местах должен проводиться не реже раза в год (после очередной чистки светильников и замены перегоревших ламп) и после</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>		Лист
								215

каждого ремонта системы освещения.

Класс условий труда по показателям световой среды рабочих мест обслуживающего персонала является допустимым.

#### 4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

##### 4.4.1 Исходные данные

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

- Водный кодекс РФ (Федеральный Закон от 03.06.06 г. № 74-ФЗ);
- СанПиН 2.1.4.1110-0202 Питьевая вода и водоснабжение населённых мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения;
- СанПиН 2.1.4. 3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества";
- СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения";
- СП 2.1.5.1059-01 "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения";
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
- другие действующие нормативно-технические документы.

#### **Краткое гидрографическое описание водных объектов территории строительства**

По данным государственного водного реестра России, все исследуемые водотоки относятся к Баренцево-Беломорскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки – реки бассейна Баренцева моря от восточной границы реки Печенга до западной границы бассейна реки Воронья, без рек Тулома и Кола, речной подбассейн реки – подбассейн отсутствует.

##### *Ручей без названия №4*

Ручей без названия № берет начало из озера без названия, впадает в Кольский залив Баренцева моря. Естественная длина ручья до антропогенного влияния составляла 2.26 км, площадь водосбора 2.58 км<sup>2</sup>. На данный момент, нижний участок ручья длиной около 1 км, от автодороги до устья, заключен в отводящий канал в виде бетонного лотка, тянущийся вдоль объектов, строящихся к западу от Терминала по перевалке стабильного газового конденсата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							216

и нефтепродуктов. Направление течения ручья изменено с ЮВЮ на ЮВ, а устье ручья передвинуто на 0.5 км восточнее естественного положения.

Длина ручья в настоящее время составляет 2.39 км.

Поскольку ручей №4 в границах площадки проведения работ заключен в бетонный лоток, для проведения измерений был выбран участок с естественным руслом перед автодорогой 47К - 075 Мишуково – Снежногорск.

Рельеф окружающей местности равнинный, покрытый смешанным лесом. Долина реки V-образная с наклонными склонами, ширина долины около 100 м. Прирусловая пойма лесная заболоченная, шириной 2-3 м, сложена супесью с включением валунов.

На участке проведения работ русло слабоизвилистое, неразветвленное, шириной 0.2-0.4 м, глубиной 0.02-0.04 м. Ширина русла на гидростворе составила 0.30 м, при средней глубине 0.02 м и максимальной 0.03 м. Расход воды, измеренный 09.09.2024, составил 0.001 м³/с, при средней скорости течения 0.15 м/с, максимальной 0.18 м/с.

Берега ручья обрывистые, высотой 0.1-0.3 м, не разрушающиеся, не деформирующиеся. Донные отложения представлены песком и органикой с валунами.

*Ручей без названия № 5*

Ручей без названия №5 является левобережным притоком ручья без названия №4. Изначально имел длину 0.54 км, беря начало на заболоченной территории, в настоящее время занятой насыпью для объектов Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов. Исток ручья №5 в настоящее время представляет собой разлив воды около насыпи в западной части площадки изысканий (вытекающей из-под насыпи).

Длина ручья составляет около 0.36 км, а русло поменяло местоположение, протекая юго-восточнее естественного положения (устье при впадении в ручей №4 сдвинуто на 0.15 км на ЮВ). Площадь водосбора ручья до антропогенного влияния насчитывала 0.36 км².

Берега ручья обрывистые, высотой 0.3-0.5 м, не разрушающиеся, не деформирующиеся. Дно сложено торфом. Прирусловая пойма лесная, заросшая, умеренно пересеченная, шириной 1-2 м. Долина реки V-образная, шириной 50-100 м, склоны наклонные, нерасчлененные. Рельеф окружающей местности холмистый, покрытый смешанным лесом.

Русло умеренно-извилистое, неразветвленное, шириной 0.3-0.4 м, глубиной около 0.02-0.04 м. Ширина русла в гидростворе составила 0.2 м, при средней глубине 0.01 м и максимальной 0.02 м. Расход воды, измеренный 09.09.24, составил менее 0.001 м³/с, при скорости течения 0.1 м/с. Максимальная скорость течения 0.12 м/с.

*Ручей без названия № 5а*

Ручей без названия №5 ранее представлял собой временный правобережный приток ручья №5 с длиной около 0.36 км, не отраженный на географических картах.

После застройки территории и изменения местоположения ручьев №4 и №5 с выводением ручья №4 в бетонный лоток, устье сдвинулось севернее, и принимающим водотоком стал

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Рельеф окружающей местности холмистый, покрытый смешанным лесом.</p> <p>Русло умеренно-извилистое, неразветвленное, шириной 0.3-0.4 м, глубиной около 0.02-0.04 м. Ширина русла в гидростворе составила 0.2 м, при средней глубине 0.01 м и максимальной 0.02 м. Расход воды, измеренный 09.09.24, составил менее 0.001 м³/с, при скорости течения 0.1 м/с. Максимальная скорость течения 0.12 м/с.</p> <p><i>Ручей без названия № 5а</i></p> <p>Ручей без названия №5 ранее представлял собой временный правобережный приток ручья №5 с длиной около 0.36 км, не отраженный на географических картах.</p> <p>После застройки территории и изменения местоположения ручьев №4 и №5 с выводением ручья №4 в бетонный лоток, устье сдвинулось севернее, и принимающим водотоком стал</p>								
			<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>						Лист		
									217		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						



ручей №4. Исток ручья №5а в настоящее время обнаруживается у насыпи (течет из-под насыпи), длина водотока около 0.2 км.

Берега ручья обрывистые, высотой 0.2-0.3 м, не разрушающиеся, не деформирующиеся. Дно сложено супесью, ближе к истоку зарастающее, цветущее. Прирусловая пойма лесная, заросшая, умеренно пересеченная, шириной 1-2 м. Долина реки V-образная, шириной 50-70 м, склоны наклонные, высотой 3-5 м. Рельеф окружающей местности холмистый, покрытый смешанным лесом.

Русло умеренно-извилистое, неразветвленное, шириной около 0.3 м, глубиной около 0.05 м. Ширина русла в гидростворе составила 0.3 м, при средней глубине 0.04 м и максимальной 0.05 м. Расход воды, измеренный 10.09.24, составил 0.001 м³/с, при скорости течения 0.09 м/с. Максимальная скорость течения 0.11 м/с.

#### *Ручей без названия № 7*

Ручей без названия №7 ранее брал начало из заболоченной территории севернее автодороги 47К - 075 Мишуково – Снежногорск, затем протекая через водопропускное отверстие. В верхнем течении протекал с севера на юг, далее (в 1 км от устья) поворачивал на юго-восток, затем впадая в Кольский залив Баренцева моря.

После начала застройки Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов, и засыпки территории верхнего течения ручья, длина водотока уменьшилась до участка в 1 км, протекающего с северо-запада на юго-восток к Кольскому заливу. Исток ручья обнаружен около насыпи в восточной части площадки, из которой он вытекает. На данный момент, длина ручья №7 составляет 1 км.

Долина ручья V-образная, шириной около 100 м, склоны наклонные. Рельеф окружающей местности холмистый, покрыт смешанным лесом.

Русло слабоизвилистое, неразветвленное, шириной около 0.5 м, глубиной 0.05 м. Ширина русла на гидростворе составила 0.2 м, при средней глубине 0.04 м и максимальной 0.05 м. Расход воды, измеренный 08.09.24, составил 0.002 м³/с, при скорости течения 0.31 м/с и максимальной скорости течения 0.33 м/с.

Берега ручья не деформируемые, не разрушающиеся, высотой до 0.5 км. Донные отложения представлены супесью с валунами, а на участке вблизи истока – песком средней крупности с валунами (искусственные грунты насыпи). Прирусловая пойма сухая, лесная, умеренно пересеченная, шириной 3-5 м, сложена супесью с валунами.

#### *Ручей без названия № 8*

Ручей без названия №8 является временным водотоком, впадающим в Кольский залив Баренцева моря. Ручей на местности представляет собой задренированный в лесном массиве лог.

До начала освоения территории площадки проектирования ручей брал начало из заболоченной территории недалеко от центра площадки, при длине 0.34 км и площади водосбора

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Берега ручья не деформируемые, не разрушающиеся, высотой до 0.5 км. Донные отложения представлены супесью с валунами, а на участке вблизи истока – песком средней крупности с валунами (искусственные грунты насыпи). Прирусловая пойма сухая, лесная, умеренно пересеченная, шириной 3-5 м, сложена супесью с валунами.</p> <p><i>Ручей без названия № 8</i></p> <p>Ручей без названия №8 является временным водотоком, впадающим в Кольский залив Баренцева моря. Ручей на местности представляет собой задренированный в лесном массиве лог.</p> <p>До начала освоения территории площадки проектирования ручей брал начало из заболоченной территории недалеко от центра площадки, при длине 0.34 км и площади водосбора</p>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ						Лист
						218

0.14 км<sup>2</sup>. На данный момент, верхнее течение перекрыто насыпями и иными сооружениями, вода вытекает из-под насыпи в 0.14 км от устья – длина водотока составляет 0.14 км.

На участках с естественными условиями долина ярко выражена, V-образная. Склоны крутые, высотой 2 – 3 м, поросшие лиственными деревьями. Русло водотока извилистое, не ярко выраженное, шириной 0.2 – 0.4 м, наибольшая глубина 0.08 м.

#### *Ручей без названия № 2*

Ручей без названия №2 на участке изысканий представляет собой верхнее течение ручья с неясновыраженным пересохшим руслом, плохо читаемым в рельефе. До антропогенного вмешательства и застройки (засыпки) территории ниже по течению ручей протекал с севера на юг, и впадал в Кольский залив Баренцева моря. На исследуемом участке русло заключено в бетонный лоток длиной 0.04 км до автодороги и 0.06 км ниже автодороги, под автодорогой проходит бетонная труба.

Длина водотока 0.56 км.

На участке изысканий русло умеренно-извилистое, неразветвленное, шириной до 1 м, без воды. Берега ручья крутые, высотой 0.1-0.2 м, не деформируемые, не разрушающиеся. Донные отложения представлены торфом.

Прирусловая пойма лесная, заболоченная, умеренно пересеченная, шириной 2-3 м, сложена супесью. Долина ручья корытообразная, склона наклонные, ширина долины 50-70 м.

#### *Река Белокаменка*

Река Белокаменка берет начало из озера Белокаменное, впадает в Кольский залив Баренцева моря. Длина реки – 12 км, площадь водосбора – 44.6 км<sup>2</sup>. Представляет собой озерно-речную систему, протекает через озера Арно, Белокаменка, и другие.

Река Белокаменка (код водного объекта 02010000612101000001049) имеет федеральную форму собственности и относится к водохозяйственному участку: 02.01.00.006 – Реки бассейна Баренцева моря от восточной границы р. Печенга до западной границы бассейна р. Воронья без: рр. Тулома и Кола. Права пользования на осуществление сброса сточных вод, в том числе дренажных вод (вид водопользования – совместное водопользование с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов при условии возврата воды в водные объекты), предоставлены на основании договоров с ООО "Арктик СПГ 2" и ООО НОВАТЭК-Энерго. Категория водного объекта – высшая. Информация по формам ГВР по зонам с особыми условиями использования территории (водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы) отсутствует.

Долина реки V-образная, ярко выражена, глубоко врезана. Ширина долины 150-200 м, склоны наклонные. Рельеф окружающей местности холмистый, покрытый смешанным лесом. Средневзвешенный уклон реки составляет 22 ‰, средний уклон водосбора – 93‰. Берега обрывистые, неразрушаемые, недеформируемые, шириной на участке 1-1.5 м, покрыты лиственной растительностью (кустарник, береза, ива). Русло ручья извилистое. В русле встречаются порожистые участки, на нижнем участке в устье изобилует валунами. Дно сложено валунами,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								219

супесью и песком. Прирусловая пойма лесная сухая, шириной 15-20 м, пересеченная, сложена супесью с валунами.

Ширина русла на гидростворе составляла 1.1 м, средняя глубина 0.25 м при наибольшей глубине 0.28 м. По результатам измеренных расходов воды средняя скорость течения составила 03 м/с, наибольшая – 0.35 м/с. Расход воды, измеренный 10.09.2024, достигал 0.082 м³/с.

4.4.2 Водопотребление и водоотведение

Режимы водопотребления и водоотведения определены с учётом охраны и рационального использования водных ресурсов.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Качественные характеристики воды для производственных нужд должны удовлетворять технологическим и гигиеническим (СП 2.2.3670-20) требованиям и не вызывать коррозии аппаратуры и трубопроводов, отложения солей и биологического обрастания труб и аппаратов.

Сточные воды, образующиеся в процессе производственной деятельности, представляют собой воду с примесью растворённых и нерастворённых веществ.

По условиям образования сточные воды подразделяются на хозяйственно-бытовые, производственные, поверхностные (дождевые и талые).

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в процессе жизнеобеспечения персонала и, при соблюдении норм водопользования, характеризуются стабильностью объёмов, выдержанностью химического состава и физических свойств. В основе своей они представляют собой свежую маломинерализованную воду, использующуюся для хозяйственно-питьевого водоснабжения и загрязнённую, преимущественно, органическими веществами. Хозяйственно-бытовые сточные воды: 1) не содержат специфических загрязняющих веществ и веществ, запрещённых к сбросу в системы канализации (оказывающих агрессивное влияние на материал труб и оборудования; способных вызвать закупорку трубопроводов и нарушение технологического режима очистки); 2) по качественному составу соответствуют составу данного вида сточных вод; 3) специфические загрязняющие вещества отсутствуют.

Производственные сточные воды образуются в результате проведения гидроиспытаний трубопроводов. Производственные сточные воды образуются в процессе технологического цикла (при приготовлении строительных смесей и растворов и др.) и характеризуются относительной стабильностью объёмов во времени, периодичностью образования и разнообразием химического состава.

Поверхностно-дождевые (ливневые) сточные воды имеют сезонный характер образования и неравномерность распределения объемов во времени, загрязнены преимущественно твердыми взвешенными веществами и смываемыми с поверхности специфическими загрязняющими веществами (нефтепродукты).

Основными факторами негативного воздействия на состояние водной среды являются

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										220
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

строительные работы, проводимые с нарушением, предусмотренных технических решений и природоохранных мероприятий.

#### 4.4.2.1 Период строительства

В период строительства потребление воды предусмотрено: 1) при водопользовании строительных бригад; 2) при проведении гидроиспытаний трубопроводов.

Качественные характеристики используемой воды хозяйственно-питьевого назначения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 или СанПиН 2.1.4.1116-02.

Качественные характеристики воды для производственных нужд должны удовлетворять технологическим и гигиеническим (СП 2.2.3670-20) требованиям и не вызывать коррозии аппаратуры и трубопроводов, отложения солей и биологического обрастания труб и аппаратов.

В соответствии с МДС 12-81.2007: 1) "расчёты потребности в электроэнергии, воде, паре, кислороде, сжатом воздухе, рабочие чертежи устройства временного освещения строительной площадки и рабочих мест, подводки сетей к объекту от источников питания определяются в ППР" (п. 6.11); 2) "Утверждённый проект передаётся на стройплощадку до начала производства работ" (п. 6.15).

Сточные воды образуются в результате: 1) водоотведения строительных площадок; 2) проведения гидроиспытаний.

Обоснованиями проектных решений по водоснабжению и водоотведению в период строительства являются:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Среднее количество питьевой воды для одного рабочего в сутки составляет 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом;
- в соответствии с требованиями ВСН 011-88 и ВСН 013-88, до введения в эксплуатацию трубопроводов будут проведены: очистка внутренней полости (для удаления песка, грязи, сварочного грата и посторонних предметов, которые могли попасть при хранении труб, осуществлении погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ) и испытание на прочность;
- в соответствии с п.6.2.7 СП 48.13330.2019, в случае необходимости, организуется пункт очистки (мойки) колёс автомобильного транспорта, обслуживающий строительные площадки;
- согласно п. 4 ст. 60 Водного кодекса РФ, проектирование прямоточных систем технического водоснабжения (в данном случае мойки колёс автотранспорта) не допускается.

Следует отметить, что водопотребление и связанные с ним воздействия на водную среду носят временный характер и, при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций, сводятся к минимуму.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.

#### 1. Водопользование ВЗиС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>очистки (мойки) колёс автомобильного транспорта, обслуживающий строительные площадки;</p> <p>– согласно п. 4 ст. 60 Водного кодекса РФ, проектирование прямоточных систем технического водоснабжения (в данном случае мойки колёс автотранспорта) не допускается.</p> <p>Следует отметить, что водопотребление и связанные с ним воздействия на водную среду носят временный характер и, при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций, сводятся к минимуму.</p> <p>После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.</p> <p>1. <i>Водопользование ВЗиС</i></p>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>						Лист		
						221		

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖК с использованием имеющейся социально-бытовой инфраструктуры.

Предусматривается ежедневная доставка работников от места проживания к месту работы и обратно автотранспортом (автобусом типа КАВЗ 4235/4238 – 39 мест) на расстояние 3,5 км в одну сторону.

Продолжительность строительства – 40 месяцев. Средняя потребность в строительных кадрах в целом по стройке – 925 человек. Продолжительность рабочей смены – 12 часов/день. Количество рабочих дней в месяце при вахтовом методе – 26 дней. Количество смен -1.

Площадки ВЗиС оборудуются мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей, приёма пищи и уборными.

Строительство проектируемых объектов будет производиться на существующих, предварительно отсыпанных площадках. Работы по сооружению рассматриваемого комплекса объектов и сооружений ведутся в границах участков, отведенных под строительство. Другие земельные участки, вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта, не требуются. Таким образом, на вышеперечисленные цели не требуется временно отводить дополнительные земельные участки на период строительства.

Снабжение стройки водой осуществляется следующим образом:

- строительный персонал предусматривается размещать в вахтовом жилом комплексе (ВЖК) близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка с использованием социально-бытовой инфраструктуры ВЖК, в том числе сетей водоснабжения и канализации, что позволит обеспечить потребности стройки в хозяйственно-бытовом водоснабжении, а также обеспечит отвод образующихся при этом стоков;
- источником - питьевого водоснабжения является привозная бутилированная вода. Питьевое водоснабжение организуется из кулеров с установленными на них бутылками емкостью 19 л, доставляемых Подрядной или специализированной Субподрядной организацией, и прилагаемых к ним одноразовых стаканчиков;
- источником водоснабжения строительной площадки для технических нужд (промывки и испытания систем водоснабжения, а также для технических нужд (мойка машин, приготовление бетона и пр.): 1) привозной водой из централизованной системы внешнего водоснабжения близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка. Доставку воды производить специальным автотранспортом типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3, в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды;
- вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, (в автоцистернах ALS-15-FH12.00.000 на базе автомобиля VOLVO FH12/420), имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды
- устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	товление бетона и пр.): 1) привозной водой из централизованной системы внешнего водоснабжения близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка. Доставка воды производить специальным автотранспортом типа (ALS-15-FH12.00.000) на базе автомобиля VOLVO FH12/420, V- 15 м3, в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды;							
			– вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, (в автоцистернах ALS-15-FH12.00.000 на базе автомобиля VOLVO FH12/420), имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды							
			– устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных							
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
										222
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

в ПОС и ППР вновь строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ;

- расстояние от рабочих мест на площадках строительства до уборных, курительных, помещений для обогрева - не более 150 м.
- на стройплощадках предусмотрены временные мобильные здания бытовок и мобильные туалеты со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в специальные емкости. Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета, по методике, приведенной в МДС 12-46.2008, п. 4.14.4, а именно: биотуалет в количестве 1 шт. на каждой стройплощадке (расчет объема накопительных емкостей биотуалетов от строителей приведен далее по тексту; расчет необходимого количества, а также площадей инвентарных (мобильных) зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений приведен в томе ПОС 7.1).
- сброс сточных вод от промывки и испытания систем водоснабжения планируется осуществлять на очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка (копия писем от 01.10.2024 №16-01/25Р-45-4462; от 28.11.2024 №16-01/25Р-45-5202; от 13.11.2024 №5718-171);
- сброс стоков после гидроиспытаний, а также поверхностных стоков с площадок и трасс (в том числе после мойки транспорта) на период строительства, планируется осуществлять в акваторию Кольского залива после очистки до рыбохозяйственных концентраций на очистных сооружениях в рамках договора на СМР.

*Расчет-обоснование объема накопительных емкостей биотуалетов и периодичности вывоза стоков*

В томе 7.2 "Проект организации строительства" в разделе "Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях" рассчитана потребность во временных инвентарных зданиях путем прямого счета, по методике, приведенной в МДС 12-46.2008, п. 4.14.4, а именно, принято, что для бытовых нужд на стройплощадках предусмотрены временные мобильные здания бытовок и мобильные туалеты по типу ЕРМАК-828 (накопительная емкость 1000 л) со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в специальные емкости в количестве 1 шт. на стройплощадке.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Норматив образования жидких отходов от 1 человека составляет 2 м<sup>3</sup>/год.

Строительные работы предполагаются в 1 смену по этапам строительства, а именно:

7 этап – 9 рабочих, 8 этап – 675 рабочих, 9 этап – 153 рабочих, 10 этап – 28 рабочих

Среднесуточный объем стоков, образующихся от использования биотуалетов:

$$V = Ч * 2,0 \text{ м}^3 * 1 \text{ смена} / 365 \text{ дней/год} / 0,8 \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

Ч - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		223
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

0,8 - для исключения возможности перелива, объём ёмкости должен быть рассчитан на 80% заполнения;

$$7 \text{ этап: } V = 9 * 2,0 \text{ м}^3 * 1 \text{ смена} / 365 \text{ дней/год} / 0,8 = 0,06 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительной емкости должна составлять 1 раз в сутки.

$$8 \text{ этап: } V = 675 * 2,0 \text{ м}^3 * 1 \text{ смена} / 365 \text{ дней/год} / 0,8 = 4,62 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительной емкости должна составлять 5 раз в сутки.

$$9 \text{ этап: } V = 153 * 2,0 \text{ м}^3 * 1 \text{ смена} / 365 \text{ дней/год} / 0,8 = 1,05 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительной емкости должна составлять 2 раза в сутки.

$$10 \text{ этап: } V = 28 * 2,0 \text{ м}^3 * 1 \text{ смена} / 365 \text{ дней/год} / 0,8 = 0,19 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом получаем, что периодичность опорожнения накопительной емкости должна составлять 1 раз в сутки.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.

## 2. В) Проведение гидроиспытаний трубопроводов

После окончания монтажных и сварочных работ, до сдачи в эксплуатацию проектируемых объектов будут проведены гидроиспытания технологического и ёмкостного оборудования.

Работы по очистке полости и испытаниям осуществляются силами и средствами строительно-монтажных организаций, выполняющих сварочно-монтажные работы с привлечением сил и средств организаций Генерального подрядчика, а при необходимости сил и средств соответствующих Эксплуатационных организаций.

Гидравлический способ испытания на прочность и герметичность является наиболее безопасным (ВСН 362-87).

Качественный состав воды, используемой для гидроиспытаний, должен удовлетворять требованиям ВСН 011-88: иметь значение pH в пределах 6–7,5, а солесодержание не более 500 мг/л.

Работы по гидравлическому испытанию на прочность выполняются Генподрядчиком в соответствие с Инструкцией по очистке полости и испытанию газопровода, утверждённой Заказчиком.

Так как, для проведения гидроиспытаний используют воду без добавления антифриза и др. химических веществ, испытываемые трубопроводы не эксплуатировались, вода после гидроиспытаний не будет содержать растворимых химических и токсичных веществ. Содержания дополнительных примесей в воде после промывки и гидроиспытаний было подтверждено результатами экспертных оценок, представленных в письме ВНИИСТ от 27.01.1988г. №314/ЛПМ (копия письма приведена в данном томе).

В воде после проведения гидроиспытаний могут содержаться:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>000 мп/гг.</p> <p>Работы по гидравлическому испытанию на прочность выполняются Генподрядчиком в соответствии с Инструкцией по очистке полости и испытанию газопровода, утверждённой Заказчиком.</p> <p>Так как, для проведения гидроиспытаний используют воду без добавления антифриза и др. химических веществ, испытываемые трубопроводы не эксплуатировались, вода после гидроиспытаний не будет содержать растворимых химических и токсичных веществ. Содержания дополнительных примесей в воде после промывки и гидроиспытаний было подтверждено результатами экспертных оценок, представленных в письме ВНИИСТ от 27.01.1988г. №314/ЛПМ (копия письма приведена в данном томе).</p> <p>В воде после проведения гидроиспытаний могут содержаться:</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		224

- примеси, находящиеся в воде перед закачкой ее в трубопровод;
- окалина, продукты коррозии (ржавчина) и частицы грунта и др., в случае нарушения правил транспортировки и хранения трубопроводов;
- сварочный грат, попавший в трубопровод при сварке.

Все эти вещества относятся к категории взвешенных веществ с различным гранулометрическим составом, который характеризуется гидравлической крупностью, выражаемой как скорость осаждения частичек при температуре 10°C в неподвижной воде.

Согласно принятым решениям (копия письма Заказчика от 13.11.2024 №5718-171), а также согласованной концепции гидроиспытаний, в т.ч. график их проведения (копии письмом от 28.11.2024 №16-01/25Р-45-5202 и от 11.02.2025 №0677-44):

- для проведения гидравлических испытаний предусмотрено использование питьевой воды в объеме порядка 1610 м<sup>3</sup> (без учета на собственные нужды Подрядчика по строительству), морской воды – 160 000 м<sup>3</sup> (исходя из повторного использования с учетом графика гидроиспытаний морской водой).
- для промывки и испытания систем водоснабжения, а также для технических нужд (мойка машин, приготовление бетона и пр.), планируется использовать питьевую воду из централизованной системы внешнего водоснабжения близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка;
- для проведения гидравлических испытаний оборудования планируется использовать воду из акватории Кольского залива;
- сброс сточных вод от промывки и испытания систем водоснабжения планируется осуществлять на очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка;
- сброс стоков после гидроиспытаний, а также поверхностных стоков с площадок и трасс (в том числе после мойки транспорта) на период строительства, планируется осуществлять в акваторию Кольского залива после очистки до рыбохозяйственных концентраций на очистных сооружениях в рамках договора на СМР.

Более подробно данная информация представлена в томах 7.1 и 7.2 данной проектной документации (копии писем представлены в томах ПОС 7.2 и ООС 1.2 данной проектной документации).

### 3. Поверхностные (дождевые и талые) сточные воды

На загрязнённых территориях строительных площадок происходит накопление примесей, смываемых поверхностным стоком.

Отведение поверхностных стоков, поступающих с загрязнённых территорий ВЗиС, предусмотрено открытым способом по спланированным под проектные отметки территориям по водоотводным лоткам, расположенным по периметрам, в приёмные ёмкости. Объёмы приёмных ёмкостей соответствуют пиковым (максимальным суточным) расходам поверхностных стоков.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							225



Расчёт количественных характеристик поверхностного стока, отводимого с территорий ВЗиС и стройплощадки выполнен на основании климатической характеристики района изысканий и принята по данным ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА ОБ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ, ООО "ЦГЭИ", Санкт-Петербург 2021.

Расчёт выполнен на основании документов: СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения"; "Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты").

Количество осадков рассчитано по формуле:

$$Q = F \times h \times z_{MID}$$

где  $F$  - площадь стока, га;

$h$  - количество осадков, мм;

$z_{MID}$  - среднее значение коэффициента стока (Среднее значение коэффициента стока (по п. 2.17, табл. 9; 10):

$$z_{MID} = 0,064).$$

Площадь площадок базы МТР и СтройБазы 3 га и 5 га соответственно, коэффициент застройки – 0,2. Площадь стройплощадки принята по данным ОГТ (по генпланам) и составляет 42,2 га без учета коэффициента застройки.

Количество осадков за период строительства (месяца с положительными температурами), в том числе по объектам и с учетом их одновременного строительства:

Объем сточных вод с территории полосы строительства.

Среднегодовой объем дождевых вод:

$$Q_{МТР} = 0,60 \times 0,962 \times 0,064 = 369,45 \text{ м}^3/\text{период}$$

$$Q_{ВСБ} = 1,00 \times 0,962 \times 0,064 = 615,75 \text{ м}^3/\text{период}$$

$$Q_{стр пл} = 8,44 \times 0,962 \times 0,064 = 5196,88 \text{ м}^3/\text{период}$$

Суточный максимум осадков:

Наибольшее наблюденное значение суточного максимума 1 % обеспеченности по расчетным данным достигает 55 мм (МС Уренгой).

$$Q_{MAX} = F \times h_{MAX} \times z_{MID}$$

где  $F$  - площадь стока, га;

$h$  - максимально суточное количество осадков, мм;

$z_i$  - среднее значение коэффициента стока.

$$Q_{МТР} = 0,60 \times 0,055 \times 0,064 = 21,12 \text{ м}^3$$

$$Q_{ВСБ} = 1,00 \times 0,055 \times 0,064 = 35,20 \text{ м}^3$$

$$Q_{пл стр} = 8,44 \times 0,055 \times 0,064 = 297,09 \text{ м}^3$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Наибольшее наблюдаемое значение суточного максимума 1 % обеспеченности по расчетным данным достигает 55 мм (МС Уренгой).					
			$Q_{MAX} = F \times h_{MAX} \times z_{MID}$					
			где $F$ - площадь стока, га; $h$ - максимально суточное количество осадков, мм; $z_i$ - среднее значение коэффициента стока. $Q_{МТР} = 0,60 \times 0,055 \times 0,064 = 21,12 \text{ м}^3$ $Q_{ВСБ} = 1,00 \times 0,055 \times 0,064 = 35,20 \text{ м}^3$ $Q_{пл \text{ стр}} = 8,44 \times 0,055 \times 0,064 = 297,09 \text{ м}^3$					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								226
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Выбор приёмных ёмкостей для сбора поверхностного стока:

Для исключения возможности перелива, объём ёмкостного оборудования должен быть рассчитан на 80% заполнения. Поэтому объёмы приёмных ёмкостей составляют:

$$V_{MAX}^{МТР} = \frac{21,12 \times 100}{80} = 26,4 \text{ м}^3 \text{ (1 ёмкость } V=30 \text{ м}^3)$$

$$V_{MAX}^{БСБ} = \frac{35,20 \times 100}{80} = 44,00 \text{ м}^3 \text{ (1 ёмкость } V=50 \text{ м}^3)$$

$$V_{MAX}^{смл} = \frac{297,09 \times 100}{80} = 371,36 \text{ м}^3 \text{ (3 ёмкости } V=100 \text{ м}^3, 1 \text{ ёмкость } V=75 \text{ м}^3)$$

На Схемах генпланов, представленных в томе 6.3 24.005.3-ПОС3.1 - 24.005.3-ПОС3.2 показаны расположение водоотводных лотков, а также места установки ёмкостей сбора ливневых вод.

Количество осадков (месяца с положительными температурами), в том числе по объектам и с учетом их одновременного строительства составит 2070 м³/год, суточный максимум осадков - 360 м³/сут.

Поверхностные (дождевые и талые) воды имеют сезонный характер образования и отличаются неравномерностью объёмов во времени. Степень и характер загрязнения поверхностного стока зависят от санитарного состояния бассейна водосбора и приземной атмосферы и определяется уровнем благоустройства территории, видом поверхностного покрова, интенсивностью движения транспорта.

Дождевые (ливневые) стоки предлагается утилизировать путем сбора в пониженные места с поверхности площадок в лотки, расположенные по периметру последних, далее направлять в накопительные емкости. Объём приёмной ёмкости соответствует пиковому (максимальному суточному) расходу поверхностного стока. После чего стоки автоцистернами вывозятся на очистные сооружения, далее, очищенные до соответствующей степени сточные воды предлагается сбрасывать в акватория Кольского залива.

С трасс линейных объектов поверхностный сток в период строительства не собирается, так как работы по их сооружению выполняются в зимний период.

Сброс воды поверхностных стоков с площадок и трасс (в том числе после мойки транспорта) на период строительства, планируется осуществлять в акваторию Кольского залива после очистки до нормативов сброса в водный объект (проект АО "ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ").

Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства приведены ниже (Таблица 4.28).

**Таблица 4.28 - Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства**

Наименование	Водопотребление, м³/период		Водоотведение, м³/период	
	В сутки	Всего за период СМР	В смену	Всего за период СМР
Хозяйственно-питьевые нужды, в том числе: 7 этап	0,495	594,00	0,495	594,00

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							227

Наименование	Водопотребление, м³/период		Водоотведение, м³/период	
	В сутки	Всего за период СМР	В смену	Всего за период СМР
8 этап	41,685	50022,00	41,685	50022,00
9 этап	9,75	11700,00	9,75	11700,00
10 этап	1,755	2106,00	1,755	2106,00
Производственные нужды (заправка автотранспорта, пожаротушение, мойка машин, бетонные работы и т. д.)*, в том числе:				
7 этап	2,00	2080,00	2**	832
8 этап	19,00	19760,00	2**	1040
9 этап	7,00	7280,00	2**	832
10 этап	4,50	4980,00	2**	208
Поверхностные (дождевые и талые) сточные воды с площадок ВЗиС	-	-	253,41 (max)***	6182,07
Промывка, гидроиспытания и т. д., в том числе:				
питьевая вода	360,00	1250,00	360,00	1250,00
морская вода	1600,00	160000,00	1600,00	160000,00
<b>Итого:</b>	<b>2046,19</b>	<b>259472,00</b>	<b>2375,09</b>	<b>234766,07</b>

Примечание: \* - расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{\text{пож}} = 5$  л/с, принят согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008;

\*\* - объём воды для технических нужд на период строительства (мойка машин) составляет 2 м³/сут. (копии писем от 28.11.2024 №16-01/25Р-45-5202; от 11.02.2025 №0677-44 представлены в томе 8.1.2). Объём стоков за период СМР рассчитан с учетом мойки машин в месяцы положительных температурами;

\*\*\* - объём стоков данного вида приведен для строительной площадки с учетом проведения строительно-монтажных работ в теплый период (для каждого объекта учтены соответствующие ему месяцы строительства с положительными температурами) согласно календарному графику строительства.

В соответствии с МДС 12-8181.2007: 1) "расчёты потребности в электроэнергии, воде, паре, кислороде, сжатом воздухе, рабочие чертежи устройства временного освещения строительной площадки и рабочих мест, подводки сетей к объекту от источников питания определяются в ППР" (п. 6.11); 2) "Утверждённый проект передаётся на стройплощадку до начала производства работ" (п. 6.15).

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями.

Следует отметить, что водопотребление и водоотведение, а также связанные с ними воздействия на водную среду носят временный характер и, при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций, сводятся к минимуму.

Качественная характеристика сточных вод, образующихся в период строительства, представлена ниже (Таблица 4.29).

**Таблица 4.29 – Качественная характеристика сточных вод, образующихся в период строительства**

Категория сточных вод	Расход сточных вод, м³ в смену	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л	Количество, кг в смену
Хозяйственно-бытовые ВЗиС*, в том числе: 7 этап	0,495	Взвешенные вещества	236,36	0,12
		БПК <sub>5</sub> неосв.жидк-ти	218,18	0,11
		Азот общий	47,27	0,02
		Азот аммонийный	38,18	0,02
		Фосфор общий	9,09	0,00
		Фосфор фосфатов	5,45	0,00
8 этап	41,685	Взвешенные вещества	207,47	8,65
		БПК <sub>5</sub> неосв.жидк-ти	191,51	7,98
		Азот общий	41,49	1,73
		Азот аммонийный	33,51	1,40

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

228

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Категория сточных вод	Расход сточных вод, м³ в смену	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л	Количество, кг в смену
9 этап	9,75	Фосфор общий	7,98	0,33
		Фосфор фосфатов	4,79	0,20
		Взвешенные вещества	202,00	1,97
		БПК <sub>5</sub> неосв.жидк-ти	186,46	1,82
		Азот общий	40,40	0,39
		Азот аммонийный	32,63	0,32
		Фосфор общий	7,77	0,08
		Фосфор фосфатов	4,66	0,05
10 этап	1,755	Взвешенные вещества	211,11	0,37
		БПК <sub>5</sub> неосв.жидк-ти	194,87	0,34
		Азот общий	42,22	0,07
		Азот аммонийный	34,10	0,06
		Фосфор общий	8,12	0,01
		Фосфор фосфатов	4,87	0,01
Производственные от мойки машин 7-10 этапы каждый	2	Взвешенные вещества	700	1,4
		Нефтепродукты	75	0,15
		БПК <sub>полн</sub>	80	0,16
Поверхностные (дождевые и талые) сточные воды с площадок ВЗиС**	353,41 (max)	Взвешенные вещества	400,00	141,36
		Нефтепродукты	10-30	3,53-10,60
		БПК <sub>полн</sub>	20-30	7,07-10,60
Производственные от промывки и гидроиспытаний	1600,00	Грунт	600	960,00
		Ржавчина	50	80,00
		Сварочный шлак	5	8,00

Примечания: \* - расчёт концентраций загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах выполнен в соответствии с указаниями СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения";

\*\* в соответствии с результатами экспертных оценок, представленных в письме ВНИИСТ от 27.01.1988г. №314/ЛПМ "По вопросу содержания дополнительных примесей в воде после промывки и гидроиспытаний" (копия письма приведена в томе 8.1.2).

#### 4.4.2.2 Период эксплуатации

Технические решения по водоснабжению и водоотведению направлены на обеспечение нужд проектируемых объектов с учетом особенностей как самого технологического процесса, так и сложных природных (климатических и геологических) условий в месте их расположения, основными из которых являются:

- повышенная пожарная опасность технологических процессов проектируемого производства;
- северный климатический район расположения проектируемых объектов в условиях распространения многолетнемерзлых пород (ММП) с наличием глинистых грунтов с тиксотропными свойствами и сильной пучинистостью при промерзании, большое количество водонасыщенных пылеватых песков, обладающих сильной пучинистостью при промерзании, а также заболоченностью местности (с учетом проведения работ в Мурманской области);
- в местах расположения объектов комплекса нет существующих централизованных систем водоснабжения и канализации.

На площадке строительства проектируемого Терминала нет существующих водозаборов и централизованных систем водоснабжения. Водоснабжение питьевой водой в объеме не более 150м³/сут обеспечивает существующий кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод подземной прокладки на территории существующего предприятия с. Белокаменка ООО "НОВАТЭК-Энерго".

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>количество водонасыщенных пылеватых песков, обладающих сильной пучинистостью при промерзании, а также заболоченностью местности (с учетом проведения работ в Мурманской области);</p> <p>– в местах расположения объектов комплекса нет существующих централизованных систем водоснабжения и канализации.</p> <p>На площадке строительства проектируемого Терминала нет существующих водозаборов и централизованных систем водоснабжения. Водоснабжение питьевой водой в объёме не более 150м3/сут обеспечивает существующий кольцевой хозяйственно-питьевой водопровод подземной прокладки на территории существующего предприятия с. Белокаменка ООО "НО-ВАТЭК-Энерго".</p>					
<p>Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата</p>						<p>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</p>		<p>Лист</p> <p>229</p>

Для обеспечения подачи воды на проектируемые площадки проектом предусматривается устройство повысительной насосной станции питьевого водоснабжения. Насосная станция работает без разрыва струи и является комплектным изделием полной заводской готовности.

Источником водоснабжения морской воды на пожарную защиту Терминала служит проектируемый морской водозабор из Кольского залива. Конструкция водозабора разработана АО "ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ" (более подробные сведения приведены в томе 5.2.1).

Проектируемые системы водоснабжения предусматриваются централизованными. По степени обеспеченности подачи воды противопожарная система водоснабжения предусматривается первой категории, хозяйственно-питьевая система и система производственного водоснабжения - третьей категории, т.к. водопотребление на производственные нужды имеет периодический характер за исключением станции мойки машин и подпитки сетей теплоснабжения. При этом, в установке мойки машин предусмотрена обратная система водоснабжения, а в котельной - емкость запаса подготовленной воды на период работы не менее чем 6 часов.

Система водоснабжения хозяйственно-питьевой предназначена для обеспечения нужд всех проектируемых объектов комплекса.

Вода питьевого качества от существующего подземного кольцевого водопровода площадки близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка по двум водоводам поступает на отдельно расположенную площадку повысительной насосной станции питьевого водоснабжения. Насосная станция работает без разрыва струи. После повысительной насосной станции вода по одному внеплощадочному водоводу на эстакаде поступает в резервуары запаса питьевой воды №1 и №2. Резервуары стальные, надземные вертикальные в теплоизоляции с электрообогревом, объемом 100м<sup>3</sup> каждый.

В напорном режиме воды поступает во внутримплощадочную кольцевую сеть и далее следующим потребителям: объекты ОЗХ – Аппаратная №1 и №2, насосная станция пожаротушения, операторная, объекты АХЗ – гараж автомобильный, хранилище арбитражных проб; ремонтно-механический цех, лаборатория, пожарное депо, здание административного и служебно-бытового корпуса со столовой, проходные, установка очистки производственно-дождевых сточных вод, насосная станция пожаротушения.

Кроме того, вода питьевого качества расходуется на подпитку сетей теплоснабжения в котельной, оборотной системы водоснабжения мойки машин, системы противопожарного водоснабжения.

Расчётный расход воды питьевого качества составил 134,751м<sup>3</sup>/сут, 49768 м<sup>3</sup>/год.

Сети запроектированы кольцевыми, эстакадной прокладки из стальных труб из стали в тепловой изоляции с электрообогревом. Для крепления трубопроводов предусматриваются неподвижные хомутовые опоры и скользящие корпусные хомутовые опоры. Прокладка трубопроводов - надземная, на свайных опорах.

Противопожарная система водоснабжения предназначена для обеспечения производственных нужд и противопожарной защиты проектируемого объекта и обеспечивает: внутреннее

Изм. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	
<p>Кроме того, вода питьевого качества расходуется на подпитку сетей теплоснабжения в котельной, оборотной системы водоснабжения мойки машин, системы противопожарного водоснабжения.</p> <p>Расчётный расход воды питьевого качества составил 134,751м³/сут, 49768 м³/год.</p> <p>Сети запроектированы кольцевыми, эстакадной прокладки из стальных труб из стали в тепловой изоляции с электрообогревом. Для крепления трубопроводов предусматриваются неподвижные хомутовые опоры и скользящие корпусные хомутовые опоры. Прокладка трубопроводов - надземная, на свайных опорах.</p> <p>Противопожарная система водоснабжения предназначена для обеспечения производственных нужд и противопожарной защиты проектируемого объекта и обеспечивает: внутреннее</p>								
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								230
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

пожаротушения зданий, наружное пожаротушение зданий и сооружений, защиту технологического оборудования при пожаре (пенное пожаротушение, орошение).

Система противопожарного водоснабжения состоит из двух внеплощадочных водоводов от морского водозабора с насосной станцией, резервуаров пожарного запаса воды №1 и №2, группы пожарных насосов, установленных в насосной станции пожаротушения, а также кольцевой наружной сети и внутренних сетей противопожарного водопровода.

Резервуары производственно-противопожарного запаса воды представляют собой вертикальные стальные резервуары объемом 5000 м<sup>3</sup> каждый. Наружная сеть противопожарного водопровода запроектирована кольцевой, преимущественно эстакадной прокладки на низких опорах из стальных труб в тепловой изоляции с электрообогревом.

Принят минимальный расчетный запас воды 8860 м<sup>3</sup>.

Система производственного водоснабжения предназначена для смыва возможных следов нефтепродуктов с полов производственных насосных станций при проведении плановых ремонтов оборудования (1 раз в год на одну насосную станцию), стирки пожарных рукавов в пожарном депо и 1 раз в года на промывку резервуаров нефтепродуктов.

Источником воды технического качества служат очищенные дождевые и талые сточные воды. Качество очищенной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3685-21. Очищенные дождевые и талые сточные воды направляются в резервуары запаса технической воды (2 стальных вертикальных резервуара в теплоизоляции с электрообогревом объемом 100м<sup>3</sup> каждый).

Расчетный (проектный) расход воды на производственные нужды составляет 10,0м<sup>3</sup>/час, 22,5м<sup>3</sup>/сут, 643м<sup>3</sup>/год

Сети запроектированы тупиковыми, эстакадной прокладки из стальных труб в тепловой изоляции с электрообогревом.

Внеплощадочные сети водоснабжения представляют собой двухтрубные участки сети производственно-противопожарного водоснабжения между площадкой причальных сооружений и проектируемой площадкой и сети питьевого водопровода от площадки близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка до повысительной насосной станции, а также однострунный участок сети питьевого водоснабжения от повысительной насосной станции до площадки проектируемого объекта с устройством отключения трубы на нужды причальных сооружений.

Трубопроводы эстакадной прокладки. Решения по материалам трубопроводов, тепловой изоляции, размещению опор, компенсаторов, выпусков воды и воздуха аналогичны описанным выше решениям для соответствующих сетей внутриплощадочных сетей.

Источником морской воды на нужды пожаротушения является проектируемый морской водозабор с насосной станцией.

#### Описание систем водоотведения

На территории проектируемых производственных объектов нет существующих очистных сооружений и систем канализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ный участок сети питьевого водоснабжения от повысительной насосной станции до площадки проектируемого объекта с устройством отключения трубы на нужды причальных сооружений.</p> <p>Трубопроводы эстакадной прокладки. Решения по материалам трубопроводов, тепловой изоляции, размещению опор, компенсаторов, выпусков воды и воздуха аналогичны описанным выше решениям для соответствующих сетей внутриплощадочных сетей.</p> <p>Источником морской воды на нужды пожаротушения является проектируемый морской водозабор с насосной станцией.</p> <p><b>Описание систем водоотведения</b></p> <p>На территории проектируемых производственных объектов нет существующих очистных сооружений и систем канализации.</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		231

На проектируемой площадке образуются следующие виды сточных вод:

- бытовые сточные воды;
- дождевые и талые сточные воды, образующиеся на дорогах, кровлях, территории зеленых насаждений.
- производственные сточные воды (близкие по составу к дождевым стокам) от зданий АХЗ;

В соответствии с образующимися видами сточных вод на проектируемой площадке предусматриваются отдельные системы канализации, осуществляющие отдельный сбор и очистку сточных вод:

- Система бытовой канализации – К1 –;
- Система дождевой канализации – К2 –;
- Система производственной канализации – К3-.

Бытовая канализация предусматривает сбор, отвод и транспортировку бытовых сточных вод в самотечном режиме по подземным сетям от санитарных приборов, размещаемых в проектируемых зданиях административно хозяйственной зоны. Сточные воды направляются в приемные резервуары проектируемых станций насосных перекачки бытовых сточных вод. Затем по напорным трубопроводам поступают на площадку близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка для очистки на существующих очистных сооружениях бытовых сточных вод.

Ожидаемый состав бытовых сточных вод приведен ниже (Таблица 4.30)

**Таблица 4.30 - Характеристика загрязнений бытовых сточных вод**

Загрязняющее вещество	Концентрации, г/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	141
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	128
БПК <sub>5</sub> осветленной жидкости	77
БПК <sub>полн</sub> неосветленной жидкости	160
БПК <sub>полн</sub> осветленной жидкости	83
Азот аммонийных солей (N)	17
Фосфаты P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7
- в том числе от моющих веществ	3
Хлориды Cl	19
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	5

Источниками дождевой системы канализации являются:

- дождевые и талые сточные воды Терминала;
- дождевые и талые сточные воды причальных сооружений;
- производственные сточные воды (близкие по составу к дождевым стокам) от зданий АХЗ;
- сточные воды от снегоплавильной установки.

Дождевые сточные воды в самотечном режиме по подземным сетям направляются в емкости дождевых сточных вод №1÷ №4 и №5-№6. Затем по напорным трубопроводам поступают в резервуары дождевых сточных вод №1 и №2 объемом 5000 м<sup>3</sup> каждый, из которых в

I поверхностно-активные вещества (ПАВ)						5	
Взам. инв. №	Подп. и дата	Источниками дождевой системы канализации являются:					
		<ul style="list-style-type: none"><li>- дождевые и талые сточные воды Терминала;</li><li>- дождевые и талые сточные воды причальных сооружений;</li><li>- производственные сточные воды (близкие по составу к дождевым стокам) от зданий АХЗ;</li><li>- сточные воды от снегоплавильной установки.</li></ul>					
Инв. № подл.		Дождевые сточные воды в самотечном режиме по подземным сетям направляются в емкости дождевых сточных вод №1÷ №4 и №5-№6. Затем по напорным трубопроводам поступают в резервуары дождевых сточных вод №1 и №2 объемом 5000 м3 каждый, из которых в					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							232
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

напорном режиме подаются в установку очистки дождевых сточных вод, где предусматривается их очистка с доведением показателей качества очищенной воды до нормативов сброса в водный объект (проект АО "ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ").

В здании установки очистки производственно-дождевых сточных вод размещены:

- блок очистки производственных сточных вод "КОС-10";
- блок очистки дождевых сточных вод "КОС-4000".

Производительность блока очистки дождевых сточных вод "КОС-4000" составляет 4000 м<sup>3</sup>/сут.

На блоке очистки осуществляется очистка дождевых сточных вод с доведением показателей качества очищенной воды до нормативов, позволяющих осуществлять сброс очищенных сточных вод в морской водовыпуск, а также использование очищенных сточных вод для обеспечения производственных нужд.

Качественный состав загрязнений дождевых сточных вод, поступающих на очистку, приведен ниже (Таблица 4.31)

**Таблица 4.31 - Качественный состав загрязнений дождевых сточных вод, поступающих на очистку**

Загрязняющее вещество	Концентрации, мг/л
Водородный показатель pH	6,3 – 9,1 ед.
Нефтепродукты	350
Взвешенные вещества	349 (зимой 2000)
АПАВ	10
БПК <sub>5</sub>	71

Из резервуаров дождевых сточных вод №1 и №2, насосами установленными в "КОС-4000", усредненные сточные воды подаются на очистку.

Установка "КОС-4000" представляет собой самостоятельную независимую технологическую линию, включающую в себя основное водоочистительное оборудование, блок реагентной обработки, блок УФ-обеззараживания, блок обезвоживания, насосы перекачки очищенных сточных вод в резервуары технической воды.

Проектируемая схема очистки исходных дождевых сточных вод до требуемых показателей, предусматривает следующие основные технологические ступени очистки:

- механическая очистка;
- физико-химическая очистка;
- фильтрация;
- обеззараживание;
- обезвоживание осадка;
- реагентное хозяйство.

Очищенные и обеззараженные дождевые сточные воды направляются в резервуары технической воды (зона ответственности ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ»).

Качество очищенных и обеззараженных дождевых сточных вод приведено ниже (Таблица 4.32)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none"><li>– механическая очистка;</li><li>– физико-химическая очистка;</li><li>– фильтрация;</li><li>– обеззараживание;</li><li>– обезвоживание осадка;</li><li>– реагентное хозяйство.</li></ul> <p>Очищенные и обеззараженные дождевые сточные воды направляются в резервуары технической воды (зона ответственности ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ»).</p> <p>Качество очищенных и обеззараженных дождевых сточных вод приведено ниже (Таблица 4.32)</p>					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								233



**Таблица 4.32 - Качество очищенных и обеззараженных дождевых сточных вод**

Загрязняющее вещество	Концентрации, мг/л
Водородный показатель pH	фоновое значение
Нефтепродукты	0,05
Взвешенные вещества	фоновое значение +0,25
АПАВ	0,1
БПК <sub>5</sub>	2,1
Сухой остаток	1000

Производственные сточные воды (стоки после пропарки технологического оборудования и подтоварная вода), а также стоки после смыва полов в технологических продуктовых насосных поступают в резервуары производственных стоков №1 и №2 объемом 1000 м<sup>3</sup> каждый, из которых в напорном режиме подаются в установку очистки производственных сточных вод, где предусматривается их очистка с доведением показателей качества очищенной воды до нормативов сброса в водоем.

Блок очистки производственных сточных вод "КОС-10" производительностью 10 м<sup>3</sup>/сут (0,5 м<sup>3</sup>/час) предназначен для очистки производственных сточных вод, поступающих на очистку загрязненных сточных вод из резервуаров производственных сточных вод №1 и №2 в напорном режиме.

Блок очистки производственных сточных вод "КОС-10" размещается в здании установки очистки производственно-дождевых сточных вод "КОС-4000". Основное технологическое оборудование и оборудование систем жизнеобеспечения блока "КОС-10" располагается в отдельных помещениях от оборудования "КОС-4000".

Качественный состав загрязнений производственных сточных вод, поступающих на очистку, приведен ниже (Таблица 4.33)

**Таблица 4.33 - Качественный состав загрязнений производственных сточных вод**

Загрязняющее вещество	Концентрации, мг/л
Водородный показатель pH	9,1 – 9,5 ед.
Нефтепродукты	3000
Взвешенные вещества	500
Натрий	803
Кальций	30,3
Калий	49,7
Магний	15,5
Ионы аммония	1755
Хлориды	2223
Сульфаты	2887
Гидрокарбонаты - 1мг/л	928
Железо	6,0

Проектируемая схема очистки исходных производственных сточных вод до требуемых показателей, предусматривает следующие основные технологические ступени очистки:

- механическая очистка;
- физико-химическая очистка;
- биологическая очистка;
- обеззараживание;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

234

- обезвоживание осадка.

На блоке очистки осуществляется очистка производственных сточных вод с доведением показателей качества очищенной воды до нормативов, позволяющих осуществлять подачу очищенных сточных вод в водоем.

“КОС-10” представляет собой самостоятельную независимую технологическую линию, включающую в себя основное водоочистительное оборудование, блок реагентной обработки, блок УФ-обеззараживания, насосы перекачки очищенных сточных вод в морской водовыпуск.

Качество очищенных и обеззараженных производственных сточных вод представлено ниже (Таблица 4.34)

**Таблица 4.34 - Качество очищенных и обеззараженных производственных сточных вод**

Загрязняющее вещество	Концентрации, мг/л
Водородный показатель pH	фоновое значение
Нефтепродукты	0,05
Взвешенные вещества	фоновое значение +0,25
Натрий	не более 7100
Кальций	не более 610
Калий	не более 390
Магний	не более 940
Ионы аммония	8,0
Хлориды	181
Сульфаты	238
Железо	0,05
БПК5	2,1
Нитрат анион	40
Сухой остаток	1000
ХПК	30

Очищенная вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21; СанПиН 1.2.3684-21, приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.12.2016 №552 (с изменениями на 13.06.2024 г).

Балансовые расходные показатели по водопотреблению и водоотведению приведены ниже (Таблица 4.35)

**Таблица 4.35 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации**

Наименование потребителей	Водопотребление, м³				Водоотведение, м³			
	Хозяйственно-питьевое		Производственное		Бытовые сточные воды		Производственные сточные воды	
	м³/сут.	тыс.м³/год	м³/сут.	тыс.м³/год	м³/сут.	тыс.м³/год	м³/сут.	тыс.м³/год
Проектируемые объекты								

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

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							235
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Наименование потребителей	Водопотребление, м³				Водоотведение, м³			
	Хозяйственно-питьевое		Производственное		Бытовые сточные воды		Производственные сточные воды	
	м³/сут.	тыс.м³/год	м³/сут.	тыс.м³/год	м³/сут.	тыс.м³/год	м³/сут.	тыс.м³/год
Хозяйственно-питьевые расходы	134,751	49,768	-	-	73,675	26,41	-	-
Производственные расходы	-	-	22,5	0,643	-	-	127,36	3,449
<b>Итого</b>	<b>134,751</b>	<b>49,768</b>	<b>22,5</b>	<b>0,643</b>	<b>73,675</b>	<b>26,41</b>	<b>127,36</b>	<b>3,449</b>

#### 4.4.3 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

Источниками воздействия на водную среду являются площадные и линейные объекты основного и вспомогательного технологического процесса, а также объекты сопутствующей инфраструктуры.

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

- изменении гидрогеологического режима территории в результате преобразования рельефа и изменения геокриологических условий;
- условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод;
- загрязнении площади водосбора и водной среды – в основном углеводородным загрязнением водоемов при аварийных проливах ГСМ;
- нарушении морфологического строения русел рек, рельефа и мохово-растительного покрова на поймах рек и склонах долин при строительстве переходов через водные преграды;
- сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты или на рельеф местности;
- изменении условий стекания склонового стока в местах расположения площадок и линейных объектов и в развитии, в связи с этим, эрозионных процессов;
- изъятием природных вод для водоснабжения.

Наиболее сильному техногенному воздействию поверхностные водные объекты подвергаются в период проведения работ по строительству переходов трасс проектируемых линейных сооружений через водные преграды.

Основными негативными последствиями являются механические повреждения частей пойм водных объектов, что может привести к поступлению дополнительного количества рыхлого материала за счет денудации берегов и склонов долин, что приводит к резкому замутнению воды. При изъятии земли под постоянные объекты строительства происходит нарушение водного баланса. А также разрушаются естественные многолетние отложения грунта с их естественной кормовой средой, что приведёт к ухудшению условий обитания и размножения гидрофауны или её гибель.

Не менее значимым негативным воздействием на поверхностные воды, которое приведет к изменению гидрохимического режима водных объектов при заборе и сбросе воды, может

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>						Лист
									236
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

стать забор воды для удовлетворения потребностей на производственные нужды в воде (гидроиспытания и пр.). Для проведения гидравлических испытаний проектируемых объектов забор воды предусматривается осуществлять из акватории Кольского залива (объем воды, необходимый для реализации данных работ приведен в разделе 4.4.2 в данном томе). Проектной документацией предусматривается устройство водозабора и сброса воды, проектируемых АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» по отдельному договору.

Водозаборные сооружения оборудуются РЗУ. Вода от гидроиспытаний после очистки до рыбохозяйственных значений подлежит сбросу в Кольский залив Баренцева моря.

Данное воздействие носит локальный и кратковременный характер и не повлияет на существующий гидрохимический режим водных объектов, воздействие является допустимым.

Ущерб рыбным запасам, который будет нанесен в результате работ по строительству объектов, будет компенсирован; компенсационные платежи будут направлены на восстановление рыбных запасов.

Компенсационные мероприятия исчисляются в количестве малька, количество экземпляров которых по всем видам рыб подробно будет представлено в соответствующем томе ПД, а именно, что приоритетным является искусственное воспроизводство молоди лосося атлантического (семги) с выпуском в водные объекты Северного рыбохозяйственного бассейна (Архангельской области, республика Карелия) (копия письма от 23.04.2025 №2438-43 в прилагаемых материалах к данному тому).

Исходя из вышеуказанных факторов, необходимо отметить, что уровень воздействия на водные ресурсы в данном случае напрямую зависит от общей площади повреждения/отторжения ВОЗ водных объектов, в большей степени воздействие на водоохранную зону Кольского залива, количества планируемых к обустройству переходов через водные объекты, а также протяженности пересекаемых участков всех водных объектов.

Площадки ВЗиС 1, ВЗиС 2, ВЗиС 3, Площадка Терминала. Этап 7-10 и Площадка повысительной насосной станции питьевого водоснабжения частично расположены в границах ВОЗ Кольского залива Баренцева моря. При устройстве площадки ВЗиС 1 происходит частичная засыпка русла ручья б/н №5а, отсыпка в поймах ручьев б/н 5, №5а, площадка ВЗиС 1 частично попадает в ВОЗ ручья б/н №4. Площадка Терминала. Этап 7-10 частично расположены в ВОЗ ручьев б/н №4, №5, №5а, б/н №7. Расположение проектируемых площадных объектов по отношению к ближайшим водным объектам и их ВОЗ представлено ниже (Таблица 4.36).

**Таблица 4.36 - Сведения о водных объектах, ближайших к проектируемым площадным объектам**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>ная засыпка русла ручья б/н №5а, отсыпка в поймах ручьев б/н 3, №5а, площадка ВЗИС 1 частично попадает в ВОЗ ручья б/н №4. Площадка Терминала. Этап 7-10 частично расположены в ВОЗ ручьев б/н №4, №5, №5а, б/н №7. Расположение проектируемых площадных объектов по отношению к ближайшим водным объектам и их ВОЗ представлено ниже (Таблица 4.36).</p> <p><b>Таблица 4.36 - Сведения о водных объектах, ближайших к проектируемым площадным объектам</b></p>									
						<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			Лист
									237
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				



№ п/п	ПК	Водоток, водоем	Характеристика водных преград		
			русло		пойма
			Ширина, м	Глубина, м	Ширина, м
Внеплощадочная подъездная автомобильная дорога № 2 к восточному КПП близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка с примыканием к автомобильной дороге "Мишуково - Снежногорск"					
1	ПК 8+38.48	Ручей б/н №7	3.77	0.50	157

Проектируемые линейные сооружения расположены в пределах границ ВОЗ водных объектов, проектируемые внеплощадочная подъездная автомобильная дорога № 2 к восточному КПП близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка с примыканием к автомобильной дороге "Мишуково - Снежногорск" пересекает ручей б/н №7, эстакада от ПС 150/10 кВ "Белокаменка" пересекают ручей б/н №2 и ручей б/н №4, следовательно, тоже проходят по территориям их ВОЗ и ПЗП.

В настоящем проекте рассматривается строительство следующих площадных объектов:

- площадка Терминала. Этап 7-10;
- площадка повысительной насосной станции питьевого водоснабжения;

Объекты проектирования Площадки Терминала выделены в этапы строительства (входят в объем проектирования Института):

- Этап 8 – Парк хранения и разделения СГК. Объекты ОЗХ.
- Этап 9 – Объекты АЗХ.
- Этап 10 – Автодорога.

Площадка повысительной насосной станции питьевого водоснабжения относится:

- Этап 7 – Внеплощадочные сети.

Проектом предусмотрены следующие решения:

**1) прокладка технологических трубопроводов:**

- диаметр трубопроводов – DN15÷40, DN50÷400, DN500 и более.
- способ прокладки – надземный, на несгораемых металлических конструкциях (эстакадах, опорах).
- по эстакадам с технологическими трубопроводами предусматривается прокладка кабельных трасс. Кабельные трассы прокладываются параллельно на расстоянии, не менее 0,5 м.
- сооружение переходов через водные преграды при реализации проектных решений не предусматривается.
- переходы методом ННБ отсутствуют

**2) при строительстве площадных объектов:**

- при строительстве Площадки Терминала предусмотрена частичная засыпка ручьев б/н №5 и №7, при этом происходит отторжение части русел площадью 1914 м<sup>2</sup> и 890 м<sup>2</sup> соответственно. Объем грунта для создания насыпи составит: для ручья б/н №5 – 18500 м<sup>3</sup>, для ручья б/н №7 – 10600 м<sup>3</sup>.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							239

- тип укрепления откосов насыпи – георешетка, заполненная щебнем;
- вертикальная планировка площадки Терминала, в связи с большим перепадом высот существующего рельефа, выполняется террасами с перемещением грунта из выемки в насыпь. Вертикальная планировка площадки Терминала решена так, чтобы обеспечить отвод дождевых и талых вод от зданий и сооружений в лотки и далее по ним через дождеприемники в систему производственно-дождевой канализации.
- вертикальная планировка площадки повысительной насосной станции питьевого водоснабжения решена насыпью и выполнена террасами в связи с большим перепадом высот существующего рельефа. Высота насыпи достигает 3 м.

3) *строительство искусственных сооружений подъездных автодорог:*

- при строительстве трассы проектируемой автодороги предусмотрено применение одного вида искусственных сооружений - трубы круглые гофрированные одноочковые диаметром 1,5 м. Трубы устраиваются для пропуска поверхностного стока.

4) *при прокладке эстакад:*

- для прокладки технологических коммуникаций предусмотрены отдельно стоящие плоские Т-образные и П-образные стальные опоры из металлопроката, на свайном основании из железобетонных свай. Фундаменты под пролетные строения выполнены в виде железобетонных ростверков на свайном основании
- при прокладке проектируемых участков трассы эстакад пересекают ВОЗ водных объектов;
- устанавливаемые опоры представляют собой “Т” образные опоры, опирающиеся на железобетонные фундаменты. Опорная часть фундамента 2000мм x 2000мм в количестве 47 шт.; опоры под балочные переходы “П” образные, опирающиеся на железобетонные фундаменты. Опорная часть фундамента 4000мм x 4000мм. в количестве 8 шт.
- для прокладки технологических коммуникаций (эстакада от близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка) предусмотрены отдельно стоящие железобетонные многоярусные рамы. Устойчивость каркаса эстакад в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткого соединения ригелей со стойками, в продольном направлении металлическими балками и вертикальными связями. Опорные части фундамента следующие: 4000мм x 4000мм в количестве 3 шт.; 40100мм x 4000мм в количестве 1 шт.; 3000мм x 3000мм в количестве 63 шт.; 2600мм x 2600мм в количестве 16 шт.; 2500мм x 2500мм в количестве 12 шт.; 2100мм x 2100мм в количестве 24 шт.; 2000мм x 2000мм в количестве 30 шт.

Опоры расположены за границами русел ручьев без названия №2 и №4.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		<div>— для прокладки технологических коммуникаций (эстакажа от близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка) предусмотрены отдельно стоящие железобетонные многоярусные рамы. Устойчивость каркаса эстакад в поперечном направлении обеспечивается за счет жесткого соединения ригелей со стойками, в продольном направлении металлическими балками и вертикальными связями. Опорные части фундамента следующие: 4000мм х 4000мм в количестве 3 шт.; 40100мм х 4000мм в количестве 1 шт.; 3000мм х 3000мм в количестве 63 шт.; 2600мм х 2600мм в количестве 16 шт.; 2500мм х 2500мм в количестве 12 шт.; 2100мм х 2100мм в количестве 24 шт.; 2000мм х 2000мм в количестве 30 шт.</div> <div>Опоры расположены за границами русел ручьев без названия №2 и №4.</div>		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							240

33 опоры расположены в границах водоохранной зоны ручья без названия №2, общая площадь под опоры составляет 204 м<sup>2</sup>.

22 опоры расположены в границах водоохранной зоны ручья без названия №4, общая площадь под опоры составляет 112 м<sup>2</sup>.

74 опоры (эстакада к близлежащему промышленному предприятию в районе с. Белокаменка) и 75 опор (внеплощадочные технологические сети) расположены в границах водоохранной зоны Кольского залива Баренцева моря, общая площадь под опоры составляет 542,4 м<sup>2</sup> и 642,0 м<sup>2</sup> соответственно.

Категория проектируемых автомобильных дорог принята IV, функциональный класс – местная автомобильная дорога, класс – обычная. Ширина земляного полотна 10,0 м, ширина проезжей части 6,0 м, ширина обочины 2,0 м. Протяженность автомобильных дорог (к восточному КПП близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка) – 1,745 км, (к причалу (въезд №1)) – 0,077 км, (к причалу (въезд №1)) – 0,479 км, (к площадке терминала) – 0,065 км и резервная автомобильная дорога к площадке терминала – 0,063 км соответственно.

Проектом предусмотрен естественный сток поверхностных вод, использование существующей системы водоотвода, устройство водопропускных труб, кюветов и водоотводных канав.

Водоотвод с проезжей части обеспечивается поперечным и продольным уклоном. В пределах водоохранной зоны, на высоких насыпях, а также на участке автомобильной дороги, проходящей вдоль терминала, устраиваются прикромочные водоотводные лотки с решеткой

Для исключения оползней на склонах насыпей и выемок назначен безопасный угол откоса насыпи/выемки, на отдельных участках устраивается укрепление металлической сеткой.

С целью предотвращения расползания насыпи земляного полотна и разрушения откосной части на отдельных участках предусматривается армирования насыпи с устройством полубойм из плоской георешетки и геополотна нетканого. Для защиты откосов насыпи земляного полотна от внешних воздействий агрессивной среды проектом предусмотрено устройство биоматов с засыпкой грунтом толщиной 5 см.

Сведения об искусственных сооружениях подъездных автомобильных дорог приведены ниже (Таблица 4.39).

**Таблица 4.39 - Сведения об искусственных сооружениях подъездных автомобильных дорог**

ПК	Наименование водного объекта	Способ пересечения	Наличие временного объезда/временной площадки на период строительства	Расстояние от трасс газопроводов-шлейфов, м	Объем грунта насыпи подходов, м3	Тип укрепления откосов
Внеплощадочная подъездная автомобильная дорога № 2 к восточному КПП близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка с примыканием к автомобильной дороге "Мишуково - Снежногорск"– 1,782 км (дорога IV категории)						
ПК 8+48	Ручей б/н №7	засыпка	нет/нет	-	1029	биомат

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								241



Сведения о количестве, размере и местах расположения опор в границах ВОЗ при строительстве эстакады приведены ниже (Таблица 4.40).

**Таблица 4.40 - Количество, размеры и места расположения опор в границах ВОЗ при строительстве эстакады**

Наименование водного объекта	Способ пересечения	Количество опор, шт			Площадь основания, мм <sup>2</sup>
		В русле	На пойме	В ВОЗ	
Ручей б/н № 2	ПК2+59.49	-	-	1	4000x4000
	ПК2+65.50			1	4000x4000
	ПК3+00.50			1	4000x4000
	ПК3+24.50			1	4000x4000
	ПК3+32.00			1	2000x2000
	ПК3+39.00			1	2000x2000
	ПК3+46.00			1	2000x2000
	ПК3+56.00			1	2000x2000
	ПК3+58.50			1	2000x2000
	ПК3+62.00			1	2000x2000
	ПК3+72.50			1	4000x4000
	ПК4+07.50			1	4000x4000
	ПК4+10.50			1	2000x2000
	ПК4+18.00			1	2000x2000
	ПК4+27.00			1	2000x2000
	ПК4+36.00			1	2000x2000
	ПК4+45.00			1	2000x2000
	ПК4+54.00			1	2000x2000
	ПК4+61.00			1	2000x2000
	ПК4+70.50			1	2000x2000
	ПК4+84.50			1	2000x2000
	ПК4+94.00			1	2000x2000
	ПК5+01.50			1	2000x2000
	ПК5+07.50			1	2000x2000
	ПК5+10.50			1	2000x2000
	ПК5+19.50			1	2000x2000
	ПК5+28.50			1	2000x2000
	ПК5+35.50			1	2000x2000
	ПК5+44.50			1	2000x2000
	ПК5+53.50			1	2000x2000
	ПК5+56.00			1	2000x2000
	ПК5+64.00			1	2000x2000
	ПК5+73.50			1	2000x2000
Ручей б/н № 4	ПК22+70.00	-	-	1	4000x4000
	ПК23+05.00			1	4000x4000
	ПК23+13.50			1	2000x2000
	ПК23+23.00			1	2000x2000
	ПК23+32.50			1	2000x2000
	ПК23+37.00			1	2000x2000
	ПК23+46.50			1	2000x2000
	ПК23+56.00			1	2000x2000
	ПК23+65.50			1	2000x2000
	ПК23+79.50			1	2000x2000
	ПК23+86.50			1	2000x2000
	ПК23+95.50			1	2000x2000
	ПК24+04.50			1	2000x2000
	ПК24+11.50			1	2000x2000
	ПК24+20.50			1	2000x2000
	ПК24+29.50			1	2000x2000
	ПК24+38.50			1	2000x2000
	ПК24+47.50			1	2000x2000
	ПК24+55.50			1	2000x2000
	ПК24+58.00			1	2000x2000
	ПК24+67.00			1	2000x2000
	ПК24+70.50			1	2000x2000
Кольский залив Баренцева моря	ПК0+03.00	-	-	1	2000x2000
	ПК0+13.00			1	2000x2000

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

242

Наименование водного объекта	Способ пересе- чения	Количество опор, шт			Площадь осно- вания, мм <sup>2</sup>
		В русле	На пойме	В ВОЗ	
	ПК0+25.00			1	2000x2000
	ПК0+37.00			1	2000x2000
	ПК0+47.37			1	2000x2000
	ПК0+59.37			1	2000x2000
	ПК0+71.37			1	2000x2000
	ПК0+01.00			1	2000x2000
	ПК0+07.00			1	2000x2000
	ПК0+02.00			1	4000x4000
	ПК0+06.00			1	4000x4000
	ПК0+18.00			1	2000x2000
	ПК0+30.00			1	2000x2000
	ПК0+42.00			1	2000x2000
	ПК0+53.00			1	2000x2000
	ПК0+65.00			1	2000x2000
	ПК0+77.00			1	2000x2000
	ПК0+89.00			1	2000x2000
	ПК1+00.00			1	2000x2000
	ПК1+12.00			1	2000x2000
	ПК1+24.00			1	2000x2000
	ПК1+36.00			1	2000x2000
Кольский залив Баренцева моря	ПК1+42.00			1	2000x2000
	ПК1+45.00			1	2000x2000
	ПК1+55.00			1	2000x2000
	ПК1+65.00			1	2000x2000
	ПК1+71.18			1	2000x2000
	ПК1+81.18			1	2000x2000
	ПК1+91.18			1	2000x2000
	ПК1+97.18			1	2000x2000
	ПК2+01.18			1	2000x2000
	ПК2+13.18			1	2000x2000
	ПК2+23.18			1	2600x2600
	ПК2+27.18			1	2600x2600
	ПК2+33.93			1	2600x2600
	ПК2+41.93			1	2600x2600
	ПК2+45.93			1	2600x2600
	ПК2+55.93			1	2600x2600
	ПК2+65.93			1	2600x2600
	ПК2+77.93			1	2600x2600
	ПК2+89.93			1	2600x2600
	ПК2+93.93			1	2600x2600
	ПК2+97.91			1	2600x2600
	ПК3+09.71			1	2600x2600
	ПК0+01.00			1	2100x2100
	ПК0+13.00			1	2100x2100
	ПК0+18.20			1	2100x2100
	ПК0+30.20			1	2100x2100
	ПК0+42.20			1	2100x2100
	ПК0+50.20			1	2100x2100
	ПК0+59.20			1	2100x2100
	ПК0+62.20			1	4000x4000
	ПК0+84.20			1	2100x2100
	ПК0+87.20			1	40100x4000
	ПК0+95.20			1	2100x2100
	ПК1+07.20			1	2100x2100
	ПК1+19.20			1	2100x2100
	ПК1+31.20			1	2100x2100
	ПК1+43.20			1	2100x2100
	ПК1+55.20			1	2100x2100
	ПК1+59.20			1	2100x2100
	ПК1+65.20			1	2100x2100
	ПК1+69.20			1	2100x2100
	ПК1+81.20			1	2100x2100
	ПК1+92.20			1	2100x2100
	ПК2+04.20			1	2100x2100

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

243



Наименование сооружений	Наименование водного объекта*	Площадь повреждения, м <sup>2</sup>			Площадь отторжения, м <sup>2</sup>		
		Русла/Котловины	Поймы	ВОЗ**	Русла/Котловины	Поймы	ВОЗ**
Временная автодорога №1 к площадке ВЗиС 1 (этап 8)	ручей б/н № 4	-	-	382	-	-	-
Временная автодорога №2 к площадке ВЗиС 1 (этап 8)	ручей б/н № 5	-	-	167	-	-	-
	ручей б/н № 5а	-	-	88	-	-	-
Временная автодорога к площадке ВЗиС 2 (этап 8)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	298	-	-	-
Временный проезд строительной техники для строительства кабельной эстакады (этап 8)	ручей б/н № 2	159	1049	2810	-	-	-
	ручей б/н № 4	159	2509	3448	-	-	-
Внеплощадочная подъездная автомобильная дорога № 2 к восточному КПП близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка с примыканием к автомобильной дороге "Мишуково - Снежногорск" (этап 10)	ручей б/н № 7,	-	-	5295	63	43	5295
	Кольский залив Баренцева моря	-	-	25890	-	-	25890
Автомобильная дорога к площадке терминала (этап 9)	-	-	-	-	-	-	-
Автомобильная дорога к причалу (въезд №1) (этап 9)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	5422	-	-	5422
Автомобильная дорога к причалу (въезд №2) (этап 9)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	16137	-	-	16137
Резервная автомобильная дорога к площадке терминала (этап 9)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по п. 1.1:</b>		-	<b>3558,00</b>	<b>7193,00</b>	<b>63,00</b>	<b>43,00</b>	<b>52744,00</b>
<b>1.2. Проектируемые объекты вспомогательного назначения</b>							
Эстакада от ПС 150/10 кВ "Белокаменка" (этап 7)	ручей б/н № 2	-	359	1038	-	-	204**
	ручей б/н № 4	-	607	822	-	-	112**
	р. Белокаменка	-	-	1978	-	-	-
Эстакада к близлежащему промышленному предприятию в районе с. Белокаменка (этап 8)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	6553	-	-	542,4
Внеплощадочные технологические сети (этап 7)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	2470	-	-	642,0
<b>Итого по п. 1.2:</b>		<b>159,00</b>	<b>966,00</b>	<b>12861,00</b>	-	-	<b>1500,40</b>
<b>2. ПЛОЩАДОЧНЫЕ ОБЪЕКТЫ</b>							
Площадка ВЗиС 1 (этап 8)	ручей б/н № 5	-	-	-	-	428	31528
	ручей б/н № 5а	-	-	-	158	3509	
	ручей б/н № 4	-	-	-	-	-	
	Кольский залив Баренцева моря	-	-	-	-	-	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

245

Наименование сооружения	Наименование водного объекта*	Площадь повреждения, м <sup>2</sup>			Площадь отторжения, м <sup>2</sup>		
		Русла/Котловины	Поймы	ВОЗ**	Русла/Котловины	Поймы	ВОЗ**
Площадка ВЗиС 2 (этап 8)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	24461	-	-	-
Площадка ВЗиС 3 (входит в постоянный отвод земель Терминала) (этап 8)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	-	-	-	-
Площадка Терминала. Этап 7-10	ручей б/н № 5	-	-	-	1914	8692	162131
	ручей б/н № 5а	-	-	-	-	508	
	ручей б/н № 7	-	-	-	890	2216	
	ручей б/н № 4	-	-	-	-	-	
	Кольский залив Баренцева моря	-	-	-	-	-	
Площадка повысительной насосной станции питьевого водоснабжения (этап 7)	Кольский залив Баренцева моря	-	-	-	-	-	4180
<b>Итого по п. 2:</b>		-	-	<b>24461,00</b>	<b>2962,00</b>	<b>15353,00</b>	<b>197839,00</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>159,00</b>	<b>4524,00</b>	<b>44515,00</b>	<b>3025,00</b>	<b>15396,00</b>	<b>252083,40</b>

Примечание: \* - размеры ВОЗ водных объектов приведены в таблице 5.36 в данном томе;

\*\* - площадь зоны отторжения рассчитана на основании данных в таблице 5.43;

На основании результатов расчёта площадей повреждения и отторжения участков русел/пойм и ВОЗ водных объектов, специалистами ФГБНУ «ВНИРО» (ПИНРО им.Н.М. Книповича) определён размер ущерба рыбному хозяйству - для выделения средств на проведение необходимых рыбоводно-мелиоративных компенсационных работ. Отчёт о научно-исследовательской работе «Разработка рыбоохранных мероприятий и расчёт ущерба, наносимого рыбному хозяйству и будет представлен отдельным томом 8.3 24.005-ООСЗ в составе данного проекта.

До начала производственных работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

В период проведения работ по сооружению переходов трасс линейных объектов водные объекты подвергаются особенно сильному техногенному воздействию, основными негативными последствиями которого являются механические повреждения частей пойм и русел водотоков, а также разрушения естественных многолетних отложений грунта с их естественной кормовой средой, что приведёт к ухудшению условий обитания и размножения гидрофауны или её гибель. Таким образом, произойдёт снижение продуктивности водных объектов в местах производства работ, чем будет нанесён ущерб рыбному хозяйству.

Продолжительность воздействия на водную среду определяется сроками проведения рекультивационных и восстановительных работ.

До начала производственных работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>водотоков, а также разрушения естественных многолетних отложений грунта с их естественной кормовой средой, что приведёт к ухудшению условий обитания и размножения гидрофауны или её гибель. Таким образом, произойдёт снижение продуктивности водных объектов в местах производства работ, чем будет нанесён ущерб рыбному хозяйству.</p> <p>Продолжительность воздействия на водную среду определяется сроками проведения рекультивационных и восстановительных работ.</p> <p>До начала производственных работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.</p>					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								246

Снегорасчистка выполняется Подрядчиком по строительству фронтальным погрузчиком типа ЭО-2626, который собирает с территории строительства снег, загружает в бункер снегоплавильной машины типа УМС-М1000, на шасси КамАЗ. Снежная масса плавится, стоки перекачиваются в ассенизаторскую машину типа МВ-10Т КО УСТ 5453 КамАЗ 6522 "термос" емкостью 10 м<sup>3</sup>, которая вывозит их за пределы территории строительства на расстояние до 3 км на временные очистные сооружения Подрядчика в рамках договора на СМР (более подробная информация о снегорасчистке приведена в томе ПОС 7.1, раздел 24).

Работы по содержанию указанных площадок и трасс заключаются в своевременном удалении снега с территории производства СМР путем расчистки его бульдозерами; установке снегозадерживающих барьеров с помощью щитов для снегозадержания, устройстве тепляков.

Расчистка от снега производится в границах отведенной территории заблаговременно (непосредственно перед началом работ машин и механизмов) на площадь, обеспечивающую их работу в течение смены. Таким образом, загрязнение снежного покрова на территории проведения работ не предполагается.

После окончания строительства предусмотрено проведение технического и биологического видов рекультивации всех земель, отведённых на период строительства.

При проведении СМР в пределах полосы отвода организуется временный вдольтрассовый проезд для беспрепятственного прохода строительных колонн и движения транспорта непосредственно на подготовленной строительной полосе (с сохранением мохово-растительного тундрового покрова), который должен использоваться для доставки МТР и ОПИ, вывоза ТКО, ТСО и металлолома, перевозки строителей (более подробно информация представлена в томе ПОС 7.1).

### **Экологические ограничения природопользования**

К территориям экологического ограничения природопользования относятся территории, на которых, в соответствии с требованиями законодательных нормативов РФ, вводятся ограничения хозяйственной деятельности.

С целью предотвращения негативных последствий хозяйственной деятельности на среду, формирующую водные ресурсы, их объём и качество, на территориях, примыкающих к акваториям водных объектов и источникам водоснабжения, организуются зоны особой природно-хозяйственной категории: ВОЗ, ПЗП.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (с изм. на 02.07.2021 г.) для ручьев, рек, озер и водохранилищ Российской Федерации устанавливаются водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) – территории, где предусматривается 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.

Инв. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>среду, формирующую водные ресурсы, их объём и качество, на территориях, примыкающих к акваториям водных объектов и источникам водоснабжения, организуются зоны особой природно-хозяйственной категории: ВОЗ, ПЗП.</p> <p>В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (с изм. на 02.07.2021 г.) для ручьев, рек, озер и водохранилищ Российской Федерации устанавливаются водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) – территории, где предусматривается 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.</p>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					

24.005.3-ООС1.1.ТЧ							Лист
							247

### Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Основное назначение ВОЗ – сохранение существующего режима и типа руслового процесса, водности потока, химического состава его вод и их санитарного состояния в меженный период. Хозяйственная деятельность в пределах ВОЗ должна быть сведена до минимума, не оказывающего заметного влияния на качество и количество воды в реке.

ПЗП устанавливаются в пределах ВОЗ и призваны сохранять естественный режим и характер водостока в меженный период, а также характер затопления и освобождения поймы. На территориях ПЗП вводятся дополнительные ограничения природопользования.

На территориях ВОЗ и ПЗП хозяйственная и иные виды деятельности строго регламентированы и должны осуществляться только по согласованию с бассейновыми и другими территориальными органами управления использованием и охраной водного фонда Министерства Природных Ресурсов Российской Федерации.

Соблюдение специального режима в пределах ВОЗ и ПЗП является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов, благоустройству их прибрежных территорий и сохранению водных биоресурсов (ихтиофауны, гидробионтов и других организмов, обитающих в водных объектах в состоянии естественной свободы).

Рыбохозяйственные категории водных объектов представлены в письме Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича) от 03.03.2025 №15/846.

Расположение проектируемых площадочных объектов по отношению к водным объектам, а также размеры их ВОЗ и ПЗП представлено ниже (Таблица 4.42)

**Таблица 4.42 - Расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам, размеры ВОЗ и ПЗП**

№ п/п	Наименование водного объекта	Ширина ВОЗ,м	Ширина ПЗП,м	Тип воздействия проектируемых объектов на водный объект, ВОЗ и ПЗП
1	Ручей без названия №2	50	50	Расположение в границе ВОЗ
2	Ручей без названия №4	50	50	Расположение в границе ВОЗ
3	Ручей без названия №5	50	50	Расположение в границе ВОЗ
4	Ручей без названия №5а	50	50	Расположение в границе ВОЗ
5	Ручей без названия №7	50	50	Расположение в границе ВОЗ
6	Ручей без названия №8	50	50	Расположение в границе ВОЗ
7	Река Белокаменка	200	200	Расположение в границе ВОЗ
8	Кольский залив Баренцева моря	500	200	Расположение в границе ВОЗ

В соответствии с Таблица 4.42 проектируемые площадные и линейные объекты находятся в границах водоохранных зон.

Каталог координат пересечения представлен ниже (Таблица 4.43)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							248

Таблица 4.43 – Каталог координат пересечения

№ ПК	Широта	Долгота
<i>Северная эстакада</i>		
ПК4+67,99		
ПК23+78,53		
<i>Трасса автомобильной дороги к площадке близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка</i>		
ПК 8+38.48		

#### 4.5 Оценка воздействия на недра и геологическую среду

##### **Краткая характеристика геологических условий**

*Инженерно-геологические процессы и явления.* Из современных физико-геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует особо отметить затопления. На участке проектирования возможно затопление при уровнях высокой водности от водных объектов, расположенных на территории проектирования и Кольского залива, расположенного в непосредственной близости от границ проектирования.

Для их предотвращения на период строительства объекта предусматривается:

- тщательная организация стока поверхностных вод и отвод их от проектируемых сооружений, исключая сброс воды на рельеф и замачивание грунтов основания фундаментов;
- учитывается возможное затопление при уровнях высокой водности от водных объектов, расположенных в границах проектирования (пять ручьев без названия) и в непосредственной близости от границ проектирования (Кольский залив Баренцева моря, река Белокаменка);
- исключается скопление поверхностных вод в траншеях и на площадке в период строительства;
- предусмотрены мероприятия по защите склонов от оползневых процессов.

Освоение и эксплуатация территории выполняются с соблюдением действующего законодательства, требований СП 116.13330.2012, строительных норм и правил, требованиями нормативных документов и не должны приводить к активизации опасных геологических процессов.

На период эксплуатации значительных воздействий при эксплуатации на геологическую среду не ожидается.

##### **Источники и виды воздействия на геологическую среду**

Основным воздействием на недра и геологическую среду является строительство.

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

При строительстве площадочных сооружений нарушение естественного состояния по-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>нормативных документов и не должны приводить к активизации опасных геологических процессов.</p> <p>На период эксплуатации значительных воздействий при эксплуатации на геологическую среду не ожидается.</p> <p><b>Источники и виды воздействия на геологическую среду</b></p> <p>Основным воздействием на недра и геологическую среду является строительство.</p> <p>Источниками воздействия будет строительная техника, используемая для формирования площадных объектов: бульдозеры, экскаваторы, трубоукладчики и др.</p> <p>При строительстве площадочных сооружений нарушение естественного состояния по-</p>											
<table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>						Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата									
								249						



верхности земли и почвенного покрова может привести к активизации мерзлотных, эрозионных и склоновых экзогенных геологических процессов, которые в естественных природных условиях находятся в определенном динамическом равновесии.

### ***Воздействие объекта на геологическую среду***

**Период строительства.** Воздействие на геологическую среду проектируемых объектов проявится, прежде всего, при их строительстве. Возможное воздействие на геологическую среду в ходе строительно-монтажных работ будет происходить при планировке поверхности, устройстве площадных сооружений.

### ***Инженерная подготовка территории.***

Высота отсыпки принята на основании материалов инженерных изысканий, с учетом существующего положения. Насыпь выполняется под проектируемые сооружения дренирующим грунтом. Для отсыпки территории используются песчаные грунты с небольшим содержанием комьев, сцементированных льдом. Мерзлые песчаные грунты допустимо использовать, если они находятся в сыпуче- или сухомерзлом состоянии, либо в смеси сыпучемерзлого с комьями сухо- и твердомерзлого, что исключит возникновение резких деформаций, нарушений и связанных с ними аварий. Применяемые при сооружении объектов проектирования материалы (трубы, изоляция, железобетонные изделия) нетоксичны и не оказывают вредного воздействия на грунт и растительный покров.

### ***Строительство фундаментов***

Фундаменты выполняются в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений"; СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-8 Свайные фундаменты"; СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты"; СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах", а также данными инженерно-геологических изысканий.

Фундаменты приняты на свайном основании. Сваи приняты из стальных труб без острия. Свая погружается в предварительно пробуренные скважины, заполненные цементно-песчаным раствором, который затем смерзается с грунтом.

В период устройства свайных фундаментов воздействие на геологическую среду будет оказано при забивке свай. Данное воздействие будет проявляться в нарушении сплошности недр, а также в частичной оттайке мерзлых пород на контакте "свая-грунт" при забивке свай. Толщина оттаявшего слоя на контакте будет невелика, и он быстро смерзнется со сваей. Таким образом, воздействие при строительстве свайных фундаментов будет носить сугубо локальный характер и не приведет к значительным изменениям геотермального режима грунтов.

**Период эксплуатации.** В период эксплуатации воздействие на геологическую среду будет оказано нагрузкой на грунты оснований зданий и сооружений, с изменением температуры грунтов, с возможным загрязнением геологической среды, а также в случае возникновения аварийной ситуации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В период устройства свайных фундаментов воздействие на геологическую среду будет оказано при забивке свай. Данное воздействие будет проявляться в нарушении сплошности недр, а также в частичной оттайке мерзлых пород на контакте "свая-грунт" при забивке свай. Толщина оттаявшего слоя на контакте будет невелика, и он быстро смерзнется со сваей. Таким образом, воздействие при строительстве свайных фундаментов будет носить сугубо локальный характер и не приведет к значительным изменениям геотермального режима грунтов.</p> <p><i>Период эксплуатации.</i> В период эксплуатации воздействие на геологическую среду будет оказано нагрузкой на грунты оснований зданий и сооружений, с изменением температуры грунтов, с возможным загрязнением геологической среды, а также в случае возникновения аварийной ситуации.</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		250

### *Воздействие от возможного загрязнения грунтов*

Для сбора промышленно-дождевых стоков и утечек углеводородных продуктов проектом предусмотрена система дренажа, которая будет охватывать все участки, на которых присутствуют жидкие углеводороды.

Вокруг резервуаров проектом предусмотрено устройство оградительного земляного вала с целью защиты окружающей территории от аварийного разлива продукта в случае разрушения резервуара в местах сопряжения стенки с дном.

### *Воздействие на недра и геологическую среду в аварийных ситуациях*

В штатной ситуации воздействие на геологическую среду будет минимальным. В аварийной ситуации возможно загрязнение грунтов углеводородами. Для исключения загрязнения геологической среды и подземных вод проектом предусмотрен ряд мероприятий.

Площадки запроектированы в ограждении с периметральной охранной зоной вдоль ограждения. Для постоянного сброса газов стабилизации, для освобождения аппаратов от газовой фазы.

Для исключения загрязнения геологической среды в случае аварийной разгерметизации трубопроводов проектом предусмотрена установка линейной отключающей арматуры с электроприводом.

При расстановке запорной арматуры учитывался минимум приведенных затрат на сооружение, техническое обслуживание, ремонт запорной арматуры и ликвидацию возможных аварий, включая ущерб окружающей среде.

### *Геодинамический мониторинг*

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

В соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах" и в целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

При разработке проекта ГТМ следует руководствоваться требованиями СП 43.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий", ГОСТ 24846-2019, и другими нормативными и рекомендуемыми документами.

Наблюдательная сеть для проведения геотехнического мониторинга должна состоять из:

- грунтовых деформационных марок (поверхностных, глубинных) с устройством ограждающих конструкций;
- деформационных марок на несущих конструкциях;
- глубинных реперов;
- створов снегомерной съемки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							251
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### **Оценка воздействия на отдельные компоненты геологической среды**

Данный пункт выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации:

СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства"

СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов".

Неблагоприятными процессами, способными осложнить строительство и дальнейшую эксплуатацию объектов являются затопления.

При соблюдении технологии строительства и правил эксплуатации сооружений ухудшение инженерно-геологических условий не произойдет.

#### **Воздействие в период строительства**

На этапе строительства выполняются технологические мероприятия, воздействующие на условия естественного залегания и изменения физико-механических свойств грунтов и режима подземных вод.

На участке проектирования возможно затопление при уровнях высокой водности от водных объектов, расположенных на территории проектирования и Кольского залива, расположенного в непосредственной близости от границ проектирования.

#### **Воздействие в период эксплуатации**

На этапе эксплуатации основным источником воздействия на геологическую систему являются сами здания и сооружения. При эксплуатации воздействие на подземную гидросферу может произойти также в результате нештатных (аварийных) ситуаций.

По сравнению со стадией строительства значительных воздействий при эксплуатации на геологическую среду не ожидается. Но процессы, активизировавшиеся в период строительства, могут продолжаться. Например, изменение гидродинамического режима подземных вод в результате строительства может приводить к постепенному изменению режима естественного подтопления на техногенный.

#### **Выводы**

Анализ оценки воздействия на недра и геологическую среду позволяет сделать следующие выводы.

1. В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым.

2. В период эксплуатации основное воздействие на геологическую среду будет проявляться при эксплуатации площадочных сооружений. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным.

3. Применение предусмотренных мероприятий обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность проектируемых объектов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ющие выводы.																								
			1. В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым.																								
			2. В период эксплуатации основное воздействие на геологическую среду будет проявляться при эксплуатации площадочных сооружений. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным.																								
3. Применение предусмотренных мероприятий обеспечит устойчивость и многолетнюю эксплуатационную надежность проектируемых объектов.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
									252																		

4. В целях обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений на период их строительства и эксплуатации осуществляется геотехнический мониторинг (ГТМ). В состав основных задач геотехнического мониторинга входят организация наблюдательной сети, проведение периодических наблюдений, ведение оперативного контроля с целью своевременного выявления отклонений состояния геотехнических систем от проектного, определения их причин и разработки мер по стабилизации ситуации.

#### 4.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

##### *Воздействие на земли и почвенный покров*

Объект проектируемого строительства расположен на территории Кольского района Мурманской области, на западном берегу Кольского залива, муниципальное образование – сельское поселение Междуречье.

Категория земель, на которых предусматривается проведение рекультивации, по целевому назначению относится к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Правоустанавливающие документы, регламентирующие строительство проектируемого объекта, приведены в составе тома 24.005.3-ПЗУ1.1

Земельные участки, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемых объектов, расположены на землях сельского поселения Междуречье. В том числе участок зоны проектирования расположен на землях лесного фонда - Мурманское лесничество, Туломское участковое лесничество, квартал 121, выделы 26, 27. Целевое назначение лесов – защитные леса (леса, расположенные в защитных полосах лесов).

Общая площадь земельного участка, отведенного под строительство Терминала составляет 88,9897 га.

В зоне воздействия по типам почв преобладают подзолы и торфяно-литоземы. Среди техногенных поверхностных образований (ТПО) выявлены группы натурфабрикатов и квазиземов. По площади преобладает подгруппа литостратов.

В зоне влияния по площади по типам почв преобладают: подзолы, торфяные олиготрофные, торфяно-литоземы. Среди техногенных поверхностных образований (ТПО) выявлены группы натурфабрикатов и квазиземов. По площади преобладает подгруппа литостратов.

В результате агрохимических исследований было выявлено, что типы почв, имеющие торфяные горизонты (торфяно-литоземы торфяные олиготрофные почвы), а также ТПО на рекультивированных территориях с насыпным торфяным слоем (ре-плантоземы) соответствуют нормативам для ПСП и рекомендуются для снятия на всю мощность торфяного слоя.

Почвы характеризуются кислой реакцией среды (высокой гидролитической и обменной кислотностью), низким уровнем плодородия, маломощностью.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В зоне влияния по площади по типам почв преобладают: подзолы, торфяные олиготрофные, торфяно-литоземы. Среди техногенных поверхностных образований (ТПО) выявлены группы натурфабрикатов и квазиземов. По площади преобладает подгруппа литостратов.</p> <p>В результате агрохимических исследований было выявлено, что типы почв, имеющие торфяные горизонты (торфяно-литоземы торфяные олиготрофные почвы), а также ТПО на рекультивированных территориях с насыпным торфяным слоем (ре-плантоземы) соответствуют нормативам для ПСП и рекомендуются для снятия на всю мощность торфяного слоя.</p> <p>Почвы характеризуются кислой реакцией среды (высокой гидролитической и обменной кислотностью), низким уровнем плодородия, маломощностью.</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		253

Характерная особенность растительного покрова территории проектирования- чередование березовых криволесий и редколесий, кустарничковых и кустарничково-лишайниковых тундр и мелкобугристых болотных комплексов.

Земельные участки, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемых объектов, расположены на территории Кольского района Мурманской области, на западном берегу Кольского залива, муниципальное образование – сельское поселение Междуречье.

Оценочная ведомость потребности в земельных ресурсах по объектам строительства приведена ниже (Таблица 4.44).

**Таблица 4.44 – Ведомость потребности в земельных ресурсах**

Наименование площадок и трасс	Всего площадь, га	В том числе на период эксплуатации, га	В том числе на период строительства, га
Площадка Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов	59,0802	59,0802	0
Повысительная насосная станция питьевого водоснабжения	0,418	0,418	0
Автомобильные дороги	11,3141	11,3141	0
Кабельная эстакада от ПС 150/10 кВ "Белокаменка"	10,5128	1,5136	8,9992
Эстакада от близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка	1,0972	0,4272	0,67
ВЗИС 1	3,191	0	3,191
ВЗИС 2	3,3764	0	3,3764
<b>ВСЕГО</b>	<b>88,9897</b>	<b>72,7531</b>	<b>16,2366</b>

Объект проектируемого строительства расположен на территории Кольского района Мурманской области, на западном берегу Кольского залива, муниципальное образование – сельское поселение Междуречье.

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

**Период строительства.** Основными источниками воздействия являются строительная (землеройная) техника и механизмы, а также автотранспорт.

Основные факторы, оказывающие влияние на почвенный покров — это механическое и химическое воздействие.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться в период осуществления комплекса мероприятий по инженерной подготовке территории, при обустройстве горизонтальных площадок под основные и вспомогательные объекты и сооружения, инженерные коммуникации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
								254

Подготовка территории под строительство площадочных объектов и сооружений включает сплошную вертикальную планировку поверхности путем отсыпки основания площадок из песчаного карьерного грунта с образованием положительных техногенных форм рельефа.

Техногенное химическое воздействие на почвенный покров возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности: в строительный период, в период эксплуатации, в период демонтажа временного оборудования и сооружений, проведения работ по рекультивации нарушенных земель.

Загрязнение почв сопровождается ухудшением их водно-физических и химических свойств, снижением их биологической активности и плодородия.

Причинами поступления загрязняющих веществ на почвенный покров могут быть:

- нарушение правил хранения горюче-смазочных материалов (ГСМ), сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники;
- образование несанкционированных мест размещения отходов в период строительства и эксплуатации.

Пролив ГСМ возможен при хранении, использовании и транспортировке, т.е. только в местах хранения и использования ГСМ (складах, площадках технического обслуживания, производственных площадках), а также на участках передвижения строительных и транспортных средств (автодорогах). Этим определяется зона возможного влияния случайных проливов ГСМ.

В целях исключения воздействия на почвенный покров для рассматриваемых объектов и сооружений разработан комплекс природоохранных мероприятий, включая меры по охране почв, при строгом выполнении которых вероятность возникновения случайных проливов ГСМ очень невелика.

Масштаб возможных аварийных ситуаций, связанных с проливом ГСМ, следует характеризовать как незначительный, кратковременный и носящий локальный характер, что не повлечет каким-либо существенных негативных последствий и возникновения чрезвычайных ситуаций.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с влиянием загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферу.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха на этапе строительства вносят:

- заправка и эксплуатация дорожно-строительной и транспортной техники;
- погрузочно-разгрузочные работы, разгрузка пылящих материалов (грунта, щебня);
- сварочные и окрасочные работы.

Основными загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах в атмосферу в период строительства, являются диоксид азота, оксид углерода, керосин, оксид азота, диоксид

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										255
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

серы, взвешенные вещества. К основным загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период эксплуатации, относятся диоксид азота, оксид азота, сажа, метан, оксид углерода.

С учетом результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ можно утверждать, что при таком незначительном уровне загрязнения атмосферного воздуха каких-либо заметных изменений агрохимических и физических свойств почв не ожидается. Степень воздействия атмосферного загрязнения на состояние почвенного покрова можно оценить, как минимальную, масштаб воздействия имеет продолжительный, но ограниченный и локальный характер.

*Период эксплуатации.* В период эксплуатации проводятся профилактические и ремонтно-восстановительные работы и производственный контроль состояния объектов, что может сопровождаться снятием слоя грунта на отдельных участках, его складированием, последующей засыпкой и выравниванием. При этом нарушается восстановившийся слой напочвенного покрова.

Мероприятия по текущему ремонту могут включать работы по закреплению песчаных грунтов, предупреждению образования размывов и просадок грунта.

В данном случае степень воздействия на почвенный покров следует рассматривать как очень незначительную. Воздействие носит кратковременный характер, а его масштаб характеризуется как локальный.

### **Выводы**

Принимая во внимание достаточно большую общую площадь землеотвода, пространственный масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как территориальный (местный). С учетом того, что существенного изменения физических (в первую очередь, температурных) и химических характеристик грунтов, а также условий теплообмена и водно-теплового режима почв не произойдет, степень воздействия следует оценивать как среднюю, а характер воздействия как умеренный.

В целом, рассматривая возможные виды воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров, необходимо отметить, что результатом воздействия будет формирование на значительной площади искусственных форм рельефа (отсыпок песчаного грунта), характеризующихся новыми условиями для почвообразования и формирования растительного покрова.

Неукоснительное выполнение намеченных природоохранных мероприятий будет способствовать предупреждению (максимальному снижению) воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией рассматриваемых объектов и сооружений. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров.

В соответствии с Таблица 4.44 – “Ведомость потребности в земельных ресурсах”, площадь нарушаемого почвенного покрова в ходе реализации проектных решений составит –

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	на значительной площади искусственных форм рельефа (отсыпок песчаного грунта), характеризующихся новыми условиями для почвообразования и формирования растительного покрова.																							
			Неукоснительное выполнение намеченных природоохранных мероприятий будет способствовать предупреждению (максимальному снижению) воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией рассматриваемых объектов и сооружений. С учетом вышесказанного можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров.																							
			В соответствии с Таблица 4.44 – “Ведомость потребности в земельных ресурсах”, площадь нарушаемого почвенного покрова в ходе реализации проектных решений составит –																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								256																		

88,9897 га.

Рекультивационные работы проводятся после полного завершения строительно-монтажных работ. Техничко-экономические показатели приведены в Таблица 4.45.

**Таблица 4.45 - Техничко-экономические показатели рекультивации земель**

Наименование показателя	Величина показателя	Примечание
Общая площадь занимаемых под строительство земель, га	88,9897	
- период эксплуатации, га	72,7531	
- период строительства, га	16,2366	
<i>в том числе, га: водотоки, озера</i>	0,1986	Работы по биологической рекультивации не требуются. Только уборка мусора в рамках проведения технической рекультивации.
<b>Техническая рекультивация:</b>		
- уборка строительного мусора, га	16,2366	
- планировка полосы отвода бульдозерами, м2	16,038	На площади водных объектов (0,1986 га) работы не проводятся.
- разработка грунта (песок), м3	6061,1	
- погрузка грунта (торф), м3	18160,9	
- приготовление торфо-песчаной смеси, м3	24238,6	
- распределение торфо-песчаной смеси, м2 / м3	16,038 / 24238,7	На площади водных объектов (0,1986 га) работы не проводятся
- расход доломитовой муки, т/ м3	32,28 / 23,06	
<b>Биологическая рекультивация:</b>		
- предпосевное дискование почвы, га	16,038	На площади водных объектов (0,1986 га) работы не проводятся
- внесение минеральных удобрений, т	2,920	
- посев семян однолетних и многолетних трав, т	1,937	
- послепосевное прикатывание, га	16,038	
ВОЗ в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах	6,4070	На территории ВОЗ и ПЗП, не вносятся минеральные удобрения (ст.65 Водного кодекса РФ)

Более полная информация приведена в томе 24.005.3 - ООС4 "Рекультивация земель".

#### 4.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

##### **Оценка воздействия на растительность**

*Период строительства.* Основное воздействие на растительный покров будет оказано на этапе подготовки площадок под размещение объектов и сооружений. К основным видам негативного воздействия следует отнести полное уничтожение растительного покрова обустраиваемых участков при сплошной вертикальной планировке территории.

Источниками воздействия на растительный покров являются строительная техника и механизмы, транспортные средства.

Отчуждение земельных участков вызовет уничтожение части угодий, что приведет к

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			257





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

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

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

Воздействие на растительный покров дополнительно может проявляться в захлапывании прилегающей территории производственными и бытовыми отходами, загрязнении горюче-смазочными материалами (при нарушении экологических требований).

С возникновением аварийных ситуаций (как в период строительства, так и в период эксплуатации) может быть связано химическое загрязнение территории, в том числе её периферийных частей.

Основными причинами химического загрязнения могут быть:

- выбросы в атмосферу;
- утечки ГСМ/химических реагентов.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух может оказать как прямое воздействие на растительный покров, так и косвенное влияние через почву за счет накопления в ней загрязняющих веществ.

При сильном уровне загрязнения атмосферы возможны такие нарушения растительного покрова, как деградация мохового покрова, изменение окраски листового аппарата кустарничкового покрова, снижение общего проективного покрытия фитоценозов, исчезновение видов, наиболее чувствительных и среднечувствительных к атмосферному загрязнению.

Полученные расчетные объемы поступления в атмосферу загрязняющих веществ и величины их приземных концентраций на этапах строительства и эксплуатации позволяют оценить уровень загрязнения атмосферы как незначительный. При этом масштаб воздействия следует охарактеризовать как локальный, а степень воздействия как слабую, не приводящую к необратимым изменениям или существенному ухудшению состояния растительного покрова.

Повреждение и уничтожение напочвенного растительного покрова может быть связано с возникновением аварийных ситуаций, при которых возможен пролив горюче-смазочных материалов или утечка химических реагентов. В этом случае воздействие будет оказано на небольшой территории, масштаб такого воздействия будет локальным и непродолжительным по времени. В зависимости от объема пролива и вида загрязняющего вещества степень воздействия

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
										259

Необходимо отметить, что коренные растительные сообщества характеризуются низким восстановительным потенциалом, а процесс их естественного восстановления является довольно длительным. Восстановление исходной, сложной по составу и структуре растительности на нарушенных землях происходит через серию вторичных простых травянистых и разнотравно-злаковых сообществ.

Процесс задержания поверхностей, сложенных насыпным карьерным грунтом, в значительной степени затруднен вследствие недостаточного количества питательных веществ и подвижности субстрата. При отсутствии растительного покрова или его недостаточном проективном покрытии будет наблюдаться размывание техногенных песчаных поверхностей, смыв и перенос грунта на прилегающие территории, развитие эрозионных процессов, повреждение и уничтожение растительного покрова, увеличение общей площади нарушенных земель. Указанные последствия могут проявиться в случае невыполнения или некачественного проведения работ по рекультивации. При своевременном осуществлении рекультивационных мероприятий получение задержания хорошего качества является принципиально возможным.

Воздействие на растительный покров, связанное с разрушением откосов и основания грунтовых отсыпок, будет практически исключено. Потенциально оно может проявляться только в локальном масштабе, на ограниченной территории.

Прямое воздействие на растительный покров, связанное с его уничтожением на участках сплошной вертикальной планировки, следует рассматривать как значительное. Поскольку в проекте предусмотрены мероприятия по охране растительного покрова на территориях, прилегающих к объектам и сооружениям, то для естественных фитоценозов значительного ухудшения состояния, характеризующегося глубокими и необратимыми последствиями, не ожидается.

Намечаемые работы по благоустройству планируется проводить по окончании строительства. Благоустройство территории заключается в устройстве автопроездов, тротуаров и озеленении свободных от застройки территорий. территории и рекультивации нарушенных земель. Мероприятия по благоустройству будут способствовать накоплению органического вещества в верхнем слое грунта, увеличению запасов надземной и подземной фитомассы, ускоренному формированию противоэрозионного искусственного растительного покрова, постепенному включению в состав растительных группировок местных видов, созданию благоприятных условий для более быстрого восстановления исходных типов растительных сообществ.

Степень воздействия на растительный покров в границах земель долгосрочного землеводства можно оценить как сильную, для участков краткосрочной аренды – как среднюю.

Таким образом, при условии выполнения мероприятий по охране растительного покрова, своевременном и качественном выполнении работ по рекультивации (см. Том ООС4

**24.005.3-OOC1.1.T4**

"Рекультивация земель") нарушенных земель, воздействие намечаемой деятельности на растительный покров можно оценить как допустимое.

При проведении лесорасчистки на площади 7,98 га под строительство объектов произойдет вырубка древесины в объеме 866,89 м<sup>3</sup>, в том числе:

- деловая древесина – 609,32 м<sup>3</sup>;
- дровяная древесина – 185,99 м<sup>3</sup>;
- порубочные остатки – 71,58 м<sup>3</sup>.

*Период эксплуатации.* В период эксплуатации могут проводиться профилактические и ремонтные работы, производственный контроль состояния объектов, что возможно приведет к нарушению восстановившегося слоя напочвенного покрова.

В данном случае степень воздействия на растительный покров следует рассматривать как очень незначительную. Воздействие носит кратковременный характер, а его масштаб характеризуется как локальный.

В соответствии с Таблица 4.44 – "Ведомость потребности в земельных ресурсах", площадь нарушаемого растительного покрова в ходе реализации проектных решений составит – **88,9897 га.**

### ***Оценка воздействия на животный мир***

#### ***Воздействие***

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться преимущественно во время проведения строительных работ, т.к. связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов. К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир во время строительных работ относятся:

- фактор беспокойства будет проявляться в небольшой степени, так как строительство будет вестись вблизи существующих объектов, большинство животных уже адаптированы к шумовому воздействию, фактор прямого беспокойства и преследования животных отсутствует;
- возможная гибель мелких животных при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- ограничение перемещения животных будет носить локальный характер в границах ограждения;
- браконьерство (охота и рыбная ловля) являются мало вероятным фактором, так как на территории проектирования действует запрет на ведение охоты и рыбной ловли;
- загрязнение производственными и бытовыми отходами (на территории и акватории, непосредственно примыкающей к технологическим площадкам) в результате возникновения нештатной ситуации.

#### ***Прогноз***

Для наземных птиц и млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>технических процессах;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– ограничение перемещения животных будет носить локальный характер в границах ограждения;</li><li>– браконьерство (охота и рыбная ловля) являются мало вероятным фактором, так как на территории проектирования действует запрет на ведение охоты и рыбной ловли;</li><li>– загрязнение производственными и бытовыми отходами (на территории и акватории, непосредственно примыкающей к технологическим площадкам) в результате возникновения нештатной ситуации.</li></ul> <p><i>Прогноз</i></p> <p>Для наземных птиц и млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно</p>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ						Лист
						261

сопровождается снижением численности и видового богатства. Основной причиной этого является фактор беспокойства. В то же время территория проектирования давно охвачена хозяйственной деятельностью, работы будут вести в непосредственной близости от действующих площадок. Таким образом, животные или уже адаптировались к изменившимся условиям обитания или переместились в сопредельные местообитания, где антропогенная нагрузка менее выражена или отсутствует.

Проводимые на территории проектирования исследования показывают, что фактор шумового воздействия незначительно влияет на животное население территории, однако изменение ландшафта приведет к изменению среды обитания, соответственно, смене доминирующих видов (преимущественно в пределах объекта изысканий).

#### Предложения по минимизации воздействия

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.96 "Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи" любая производственная деятельность должна быть регламентирована в плане конкретных способов, методов, технологий и мероприятий, обеспечивающих предотвращение гибели объектов животного мира.

При проектировании и строительстве должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир. К основным из них относятся:

- согласование размещения объектов с региональными специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания в целях исключения сооружения объектов в местах гнездования редких и исчезающих видов птиц, а также на участках нереста рыб и зимовальных ям;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- жесткий контроль и пресечение браконьерской деятельности и размещения собак (при их использовании) без привязи.

#### Выводы

Территория месторождения давно охвачена хозяйственной деятельностью, работы будут вести в непосредственной близости от действующих площадок. Таким образом, животные или уже адаптировались к изменившимся условиям обитания или переместились в сопредельные местообитания, где антропогенная нагрузка менее выражена или отсутствует.

Комплекс указанных природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия работ на животный мир, в настоящее время уже реализуется. Разработка каких-либо дополнительных мероприятий не требуется.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							262
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

#### 4.8 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Ближайшей особо охраняемой природной территорией к исследуемым участкам является Государственный природный заказник федерального значения "Туломский", расположенный в 48,9 км юго-западнее участка проектирования.

Согласно письму №30-06/851-ДБ от 30.01.2025 Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (см. приложение тома 8.1.2) участок проектирования не находится в границах водно-болотных угодий международного значения. Наиболее близко расположенным водно-болотным угодьем является "Кандалкашский залив" - 214 км южнее участка проектирования.

Учитывая значительные расстояния между проектируемыми объектами и учрежденными особо охраняемыми природными территориями можно заключить, что воздействие проектируемых объектов на экосистемы ООПТ не прогнозируется, дополнительные природоохранные и компенсационные мероприятия не требуются.

Письма соответствующих государственных учреждений об отсутствии на территории проведения строительства ООПТ федерального, значения приведены в прилагаемых документах в составе книги 8.1.2.

#### 4.9 Оценка воздействия при обращении с отходами

##### **Общие положения**

В разделе рассматриваются экологические аспекты обращения с отходами, образующимися при строительстве объекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 7-10".

Образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы, неоднородные по составу и классам опасности, делятся на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства и потребления - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала.

В соответствии с приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 г. № 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности отходы по степени воздействия на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.</p> <p>Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала.</p> <p>В соответствии с приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 г. № 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности отходы по степени воздействия на</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								263

окружающую природную среду вредных веществ, содержащихся в них", делятся на пять классов опасности:

- отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы II класса опасности (высоко опасные);
- отходы III класса опасности (умеренно опасные);
- отходы IV класса опасности (малоопасные);
- отходы V класса опасности (практически неопасные).

#### *Экологические аспекты образования и размещения отходов*

Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование, сбор, утилизация, транспортирование, обезвреживание, временное накопление и размещение.

В наибольшей степени вредное воздействие отходов на окружающую среду проявляется при их размещении. Размещение отходов чаще всего сопровождается изъятием земельных ресурсов или, в случае нарушения правил обращения с отходами, несанкционированного размещения – захлаплением и деградацией земель, ухудшением потребительских и рекреационных свойств территорий, снижением эстетической ценности природных ландшафтов.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счёт:
  - выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
  - ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);
- загрязнение поверхностных и подземных вод за счёт:
  - утечек жидких отходов;
  - утечек при отделении жидкой фракции из влажных пастообразных отходов;
  - выщелачивания вредных веществ из твёрдых и пастообразных отходов атмосферными осадками;
- загрязнение поверхностного слоя земли (почвы) и грунтов за счёт:
  - смешения токсичных отходов с поверхностным слоем при размещении на не-подготовленных площадках;
  - аэрогенных выпадений при ветровом уносе;
  - горизонтальной и вертикальной миграции загрязняющих веществ (в том числе водорастворимых) с поверхностным стоком и потоком инфильтрации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			264

Для минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды, возникающего в процессе образования, накопления, размещения и утилизации отходов, в проектной документации выполнена оценка объемов образования и определены классы опасности отходов, на основании чего проектными решениями предусмотрены технические и организационные мероприятия по обращению с отходами.

При обращении с отходами при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов должны соблюдаться технологические нормы, закрепленные в проектных решениях, а также общие и специальные природоохранные требования, и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Методические подходы к оценкам воздействия строительства и эксплуатации обустриваемых ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ на окружающую среду в части образования и накопления отходов производства и потребления разработаны и апробированы как для этапа эксплуатации, так и для этапа строительства.

Для оценки негативного воздействия на окружающую среду, обусловленного обращением с отходами, применены природоохранные нормативные документы, регулирующие отношения в сфере обращения с отходами.

#### **Характеристика объекта как источника образования отходов**

Для оценки негативного воздействия и разработки необходимых мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта "Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов". Этап 7-10" на окружающую среду, ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ основных технологических процессов, регламентных работ в период строительства и эксплуатации с целью выявления источников образования отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации;
- оценка количества образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка экологически обоснованных рекомендаций по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

#### **Подготовительные работы**

Под строительство объектов Терминала потребуется подготовка земельного участка. Для очистки территории строительства от пней и мелколесья рекомендуется применять корчеватели-собиратели и кустарниковыми граблями на тракторе. При расчистке от леса территории строительных работ: образуются отходы - отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										265
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				



### Период строительства

В период строительства будут образовываться отходы:

- прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- отходы битума нефтяного строительного;
- отходы цемента в кусковой форме;
- отходы изолированных проводов и кабелей;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);
- лом черепицы, керамики незагрязненный.

В процессе сварочных работ будут образовываться отходы, которые классифицируются как:

- остатки и огарки стальных сварочных электродов,
- шлак сварочный.

При распаковке сырья, материалов, деталей и запчастей образуются отходы, которые классифицируются как:

- отходы упаковочного картона незагрязненные.

Для обеспечения обустройства скважин юрских залежей электроэнергией проектом организации строительства предусмотрено использовать ДЭС, в результате планового обслуживания которой образуются:

- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом.

Строительство объектов проектирования будет обеспечено рабочими кадрами численным составом 925 человека (среднее количество работников одновременно находящихся на объектах строительства). Ответственность за жилищные и бытовые условия проживания в организуемых ВЖК, организацию в них общественного питания, медицинского обслуживания, доставку работников от места нахождения организации в ВЖК и обратно несет строительная организация.

Строительные работы ведутся вахтовым методом, принимается следующий режим труда и отдыха вахтовых работников:

- продолжительность вахты – 30 дней;
- количество рабочих дней в неделю – 6 дней;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Строительство объектов проектирования будет обеспечено рабочими кадрами численным составом 925 человека (среднее количество работников одновременно находящихся на объектах строительства). Ответственность за жилищные и бытовые условия проживания в организуемых ВЖК, организацию в них общественного питания, медицинского обслуживания, доставку работников от места нахождения организации в ВЖК и обратно несет строительная организация.</p> <p>Строительные работы ведутся вахтовым методом, принимается следующий режим труда и отдыха вахтовых работников:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– продолжительность вахты – 30 дней;</li><li>– количество рабочих дней в неделю – 6 дней;</li></ul>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								266

- продолжительность рабочего дня – 12 часов/день;
- количество смен – 1 смена.

Всего предусматривается 4 этапов строительства.

Продолжительность строительства составляет 40 месяцев.

Вахтующихся строителей предполагается размещать в существующих общежитиях ВЖК близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка с использованием имеющейся социально-бытовой инфраструктуры.

Предусматривается ежедневная доставка работников от места проживания к месту работы и обратно автотранспортом (автобусом типа КАВЗ 4235/4238 – 39 мест) на расстояние 3,5 км в одну сторону.

В результате жизнедеятельности рабочих, занятых в строительстве, будут образовываться такие виды отходов:

- *отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);*
- *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);*
- *пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.*

При использовании автотранспорта и спецтехники, при выполнении строительно-монтажных работ, образуются следующие виды отходов:

- *отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;*
- *покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;*
- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;*
- *фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;*
- *тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых;*
- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *отходы антифризов на основе этиленгликоля;*
- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

При ежедневном использовании обтирочного материала для протирки рук, деталей и узлов машин и механизмов образуются отходы, которые классифицируется как *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).*

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ образуются отходы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			267

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

#### *Период эксплуатации*

При эксплуатации проектируемых объектов образование отходов определяется процессами, связанными с плановым техническим обслуживанием оборудования и освещением и уборкой площадок.

При замене светодиодных светильников, используемых для освещения кустовых площадок, будут образовываться отходы, которые классифицируются как *Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства*.

При зачистке резервуаров образуется *Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*.

При обслуживании оборудования образуется отход в виде промасленной ветоши, который классифицируется как *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)*.

#### **Химико-аналитическая лаборатория**

В здании производственного корпуса предусматривается размещение химико-аналитической лаборатории. Для осуществления необходимого лабораторного контроля предусматриваются помещения химико-аналитической лаборатории в здании производственного корпуса.

В процессе функционирования химико-аналитической лаборатории образуются основные виды отходов, в зависимости от частоты проведения аналитических анализов и исследований, которые подлежат передаче специализированной организации для дальнейшего обеззараживания и в данном проекте не рассматриваются.

#### **Здание автотехники и пожарное депо**

Перечень и количество автотранспорта, обслуживаемого в здании автотехники, принят в соответствии с проектными данными и представлен в Таблица 4.46

**Таблица 4.46 - Перечень эксплуатируемого автотранспорта и техники**

Наименование	Количество, шт.	Пробег, км
Автомобиль бортовой	1	30000
Вакуумник	1	5000
Погрузчик вилочный	3	3000
Микроавтобус	1	15000
Краноманипуляторная установка	2	3000
Автомобиль легковой	3	20000
Топливозаправщик	1	5000

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>	Лист
							268

При техническом обслуживании и ремонтных работах автотранспорта образуются отходы, которые классифицируются как:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.

При ежедневном обслуживании автотранспортных средств образуются отходы Обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Для выполнения необходимых слесарных, сварочных, металлообрабатывающих регламентных работ и аварийно-восстановительных ремонтов, а также для ремонта и обслуживания дорожной и специальной техники, в здании ремонтно-мастерского цеха предусматривается расстановка металлообрабатывающего станочного оборудования.

В процессе функционирования станочного оборудования образуются отходы, которые классифицируются как:

- отходы минеральных масел промышленных;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- стружка черных металлов несортированная незагрязненная;
- абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- шлак сварочный.

#### Здания и сооружения ВЖК

В процессе жизнедеятельности персонала (общая численность эксплуатационного персонала проектируемого объекта составляет 674 человека), будут образовываться твердые коммунальные отходы, отходы изношенной спецодежды и обуви, отходы при удалении остатков пищи, которые классифицируются как:

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										269
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

- прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши;
- респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства;
- средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

Питание рабочих осуществляется в столовой, функционирование которой обуславливает образование отходов при удалении остатков пищи, распаковке продовольственных товаров. Отходы, образующиеся в результате данных процессов, классифицируются как:

- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;
- тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные;
- отходы упаковочного картона незагрязненные.

### **Медпункт**

Медицинское обслуживание работников будет осуществляется в медпункте при общежитии, укомплектованном современным медицинским оборудованием, необходимым для оказания работникам неотложной, первой доврачебной и физиотерапевтической помощи.

В результате работы медпункта планируется образование медицинских отходов класса А (бумага, пластмассовая посуда, стеклосуда, пакеты полиэтиленовые) и Б (одноразовые шприцы, системы, катетеры, трубки, маски, перчатки), которые подлежат передаче специализированной организации для дальнейшего обеззараживания и в данном проекте не рассматриваются.

### **Блок очистки ТН и ЛН от ртути**

Очистка тяжелой и легкой нефти от ртути предусматривается путем ее адсорбции на специальном адсорбенте. В качестве адсорбента используется адсорбент на основе сульфида металла. Ниже слоя адсорбента предусматривается слой инертных керамических колец НТ-10 для обеспечения равномерного потока. Выше слоя адсорбента предусмотрены три слоя керамических шаров Densimax размером 3мм, 6мм и 13 мм. При обслуживании установки очистки нефти от ртути образуются Сорбенты на основе неорганических оксидов отработанные и изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные.

### **АДЭС**

На АДЭС предусматривается установка источников бесперебойного питания, которые имеют встроенные аккумуляторные батареи.

При падении напряжения в сети ниже допустимых пределов питание нагрузки осуществляется через инвертор от аккумуляторной батареи.

Изм. №	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								270
Взам. инв. №	для обеспечения равномерного потока. Выше слоя адсорбента предусмотрены три слоя керамических шаров Densimax размером 3мм, 6мм и 13 мм. При обслуживании установки очистки нефти от ртути образуются Сорбенты на основе неорганических оксидов отработанные и изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные.							
Подп. и дата	<b>АДЭС</b> На АДЭС предусматривается установка источников бесперебойного питания, которые имеют встроенные аккумуляторные батареи. При падении напряжения в сети ниже допустимых пределов питание нагрузки осуществляется через инвертор от аккумуляторной батареи.							

При замене отработанных аккумуляторных батарей типа PowerSafe 12V190F (замена производится 1 раз в 2 года) происходит образование отходов *Аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом*.

В соответствии с технологическим регламентом АДЭС, при их функционировании, будут образовываться:

- Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более);
- Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
- Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- Отходы антифризов на основе этиленгликоля.

При регламентном техническом обслуживании оборудования будут образовываться отходы в виде Обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

При уборке территории – площадок, тротуаров – образуются отходы *Смет с территории предприятия малоопасный*.

При уборке территории в случае возникновения проливов ГСМ образуются отходы *Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*.

### **Определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду**

*Выбор основных критериев оценки отходов по уровню их потенциального воздействия на окружающую среду*

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Поскольку уровень потенциального воздействия отходов определяется их качественно-количественными характеристиками, в качестве основных критериев оценки отдельных видов отходов приняты:

- объем образования;
- класс опасности по отношению к окружающей природной среде.

Класс опасности отходов, образующихся в процессе строительства и последующей эксплуатации проектируемых объектов, принят в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утвержден приказом МПР РФ от 22 мая 2017 № 242).

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, обра-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										271
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

зование которых ожидается на этапе строительства (строительно-монтажные работы), представлены в таблице 4.47.

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов, представлены в таблице 4.48.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			272

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

275

**Таблица 4.47 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства проектируемых объектов**

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Обслуживание технологического оборудования/ Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене аккумуляторов	тверд.	Свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы- 43,0; Двуокись свинца- 19,0; Сульфат свинца -1,5; Сополимер пропилена -7,0; Электролит (раствор серной кислоты 36,9%)-29,0; Прочие окислы свинца- 0,5
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт спецтехники	При замене масла	жидк.	Нефтепродукты -96,4; Влажность- 1,5; Диоксид кремния (песок)- 2,1
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене масла	жидк.	Нефтепродукты - 97,2; Влажность - 1,0; Диоксид кремния (песок) -1,8
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене масла	жидк.	Нефтепродукты 96,2; Влажность 1,5; Диоксид кремния (песок) 2,3
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	Плановое обслуживание автотранспорта	При ремонтах и ТО спецтехники и автотранспорта	тверд.	Этиленгликоль – 53; Вода - 47
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	нефтепродукты- 22,1; целлюлоза -16,4; железо- 45,0; пластмасса- 11,0; вода- 4,3; песок- 1,2; нефтепродукты - 16
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	Сталь- 41,7; масла моторные -21,3; целлюлоза -18,8; мех. примеси -8,7; резина -7,9; влажность -1,6

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

273



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

276

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	Строительные площадки	Устройство гидроизоляции	тверд.	масла нефтяное-50; смола нефтяная-11; асфальтены-33; асфальтогеновые кислоты и ангидриды -6
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	IV	Строительно-монтажные работы	При строительно-монтажных работах	тверд.	Минеральная вата – 97; Полипропилен – 3
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Строительные площадки	Растаривание ЛКМ	тверд.	черный металл-97; остатки ЛКМ-3 (в том числе: ацетон-0,3; толуол-0,2; ксилол-0,2; этилацетат-0,2; титан-0,3; цинк--0,4; хром-0,2; свинец-0,2; олифа-0,7; сурик железный-0,3)
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	Эксплуатация КОЖО	Уборка жилых помещений	тверд.	клетчатка, белок-22; целлюлоза-49; пластмасса- 17,5; железо (валовое содержание) - 5; диоксид кремния (подв. форма) -7
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Эксплуатация КОЖО	Уборка нежилых помещений	тверд.	бумага - 40; текстиль - 3; пластмасса - 30; стекло - 10; дерево - 10; прочие - 7
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Строительно-монтажные работы	При сварочных работах	тверд.	железо (сплав)-48, оксид алюминия-50,5, марганца диоксид-1,5
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	IV	Уборка территории	При ликвидации проливов нефтепродуктов	тверд.	Нефтепродукты - 12 песок - 88
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Строительно-монтажные работы/ Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При строительно-монтажных работах	тверд.	нефтепродукты -6; хлопчатобумажная ткань - 94

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

274

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

277

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	резина- 82,9; металлокорд - 7,6; Текстильный корд -4,8; Бортовая проволока- 4,7
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	нефтепродукты - 1,2; целлюлоза - 42,8; черные металлы (железо) - 14,7; пластмасса - 36,4; диоксид кремния - 4,9
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	Подготовительные работы	Лесорасчистка	тверд.	древесина - 100
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	целлюлоза, лигнин, вода-100
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	Строительно-монтажные работы	Распаковка материалов	тверд.	целлюлозы сульфатной небеленой-7,2; полуцеллюлозы моносульфитной-7,2; массы древесной бурой-85,60;
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	полиэтилен-100
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Демонтажные работы	Демонтаж конденсатопровода	тверд.	полиэтилен-100
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Демонтажные /Строительно-монтажные работы	Демонтаж конденсатопровода /При строительных работах	тверд.	сталь углеродистая -100
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	меди-30; алюминия - 50; изоляционных материалов-20

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

275

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

278

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)		Физико-химические свойства	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное состояние	Наименование компонентов и содержание компонентов, %
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Столовая	При приготовлении пищи и уборке	тверд.	вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли-100
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	цемент (оксид алюминия, карбонаты кальция и магния) –100
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	бетон (песок, гравий, щебень) -100
Лом строительного кирпича негразненный	8 23 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	Оксид кремния - 51 - 68; Оксид алюминия и диоксид титана - 4,25 - 17; Оксиды железа - 2,55 - 8,5; Оксид кальция - 0 - 21,25; Оксид магния - 0 - 2,55; Серный ангидрид - 0 - 2,55; Оксиды щелочных металлов - 0,85 - 4,25; Источник информации: Строительные материалы
Лом черепицы, керамики негразненный	8 23 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	При строительных работах	тверд.	Диоксид кремния – 52; Оксид алюминия – 38; Вода – 5; Диоксид титана – 2; Диоксид железа – 3
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Строительно-монтажные работы	При сварочных работах	тверд.	железо-96-97; обмазка (типа Ti(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) 2-3; прочие-1.
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 02 52 5	V	ТО и ТР автотранспорта	При ремонтах спецтехники и автотранспорта	тверд.	Железо - 92,7; графит - 7,3

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

276

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

279

**Таблица 4.48 - Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	АДЭС	При замене аккумуляторов	тверд.	свинец – 14,70; диоксид свинца – 18,52; оксид свинца – 2,35; сульфат свинца – 1,88; свинцово-сурьмянистый сплав – 33,37; ПВХ – 3,51; полипропилен – 4,27; серная кислота – 21,40
Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	III	Ремонтно-мастерской цех	При обслуживании станочного оборудования	жидк.	Углеводороды - 97,95; Механические примеси - 1,02; Присадка - 1,03
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	АДЭС/ Гараж	При замене масла АДЭС / При замене масла автотранспорта	жидк.	Нефтепродукты – 94,8; Механические примеси – 2,5; Вода – 2,7;
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При замене масла автотранспорта	жидк.	Нефтепродукты 96,2; Влажность 1,5; Диоксид кремния (песок) 2,3
Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа	4 42 511 31 20 3	III	Блока очистки ТН и ЛН от ртути	Обслуживание технологического фильтровального оборудования	тверд.	сорбенты на основе неорганических оксидов отработанные
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	III	Отходы технологических установок	Очитка емкостей и оборудования	шлам	нефтепродукты-78,0; вода-6,0; взвеш. вещества-16,0; железо-92,0; углерод-3,0; инкоргаз-21Т-3,0; железо-91,0; углерод-3,0; метанол-3,0

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

277

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

280

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	III	АДЭС	При обслуживании фильтров АДЭС	тверд.	Сталь, нефтепродукты, мехпримеси
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	III	АДЭС	При обслуживании фильтров АДЭС	тверд.	Сталь – 47,6, нефтепродукты-27,78, Целлюлоза – 19,3, резина – 3,36, мехпримеси-0,4, влажность -1,56
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	АДЭС	При замене охлаждающей жидкости АДЭС	жидк.	Этиленгликоль – 53 Вода - 47
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Жизнедеятельность персонала	При списании спецодежды в результате износа	тверд.	текстиль-94; нефтепродукты-3; мехпримеси (пыль, песок)-3.
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Жизнедеятельность персонала	При списании обуви	тверд.	кожа-80; кожезаменитель-20.
Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные	4 59 110 21 51 4	IV	Блок очистки ТН и ЛН от ртути	Обслуживание технологического фильтровального оборудования	тверд.	керамика
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	Наружное освещение	При освещении территории	тверд.	сталь-64; алюминий-9,7; полистирол-3,4; медь-0,8; полимерная смола-2,9; поликарбонат-19,2

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

278

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

281

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	тверд.	Упаковка, полипропиленовый пакет-1,45; Корпус фильтра, полипропилен-14,56; Внутренняя сетка фильтра, полипропилен-0,26; Седловина клапана выдоха, АБС-пластик-2,82; Комплект оставшихся пластиковых компонентов – полиэтилен – 23,72; Полумаска, термоэлопластат– 17,9; Сорбент, кокосовый уголь – 36,3; Лепестки клапана вдоха, РТИ – 0,2; Лепесток клапана выдоха, силикон – 0,15; Тесьма эластичная, резина, полиэфир–2,64
Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	IV	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	тверд.	поликарбонат, ПВХ
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	Жизнедеятельность работников предприятия	При уборке жилых помещений	тверд.	бумага картон - 18; пищевые отходы - 54,2; текстиль - 8,5; полимерные материалы - 5,0; лом цветных металлов - 2,7; стекло - 2,8; керамика - 0,3; кожа, резина - 0,8; отсев менее 16 мм - 7,4
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность работников предприятия	При уборке производственных помещений	тверд.	бумага, стекло, древесина, металлы, текстиль, пласт-масса, резина, кожа, пыль и др.- 100
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Уборка твердых покрытий дорог, тротуаров и площадей	При уборке твердых покрытий территории	тверд.	песок-71,57; растительные остатки-9,58; стекло-7,17; древесина-6,11; бумага-4,53; пластмасса-0,97; нефтепродукты-0,07

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

279

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

282

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Проведение сварочных работ	При сварочных работах	тверд.	железо (сплав)-48, оксид алюминия-50,5, марганца диоксид-1,5
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	Уборка территории	При ликвидации проливов нефтепродуктов	тверд.	нефтепродукты 6,4 песок- 93,6
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Техническое обслуживание и ремонт оборудования	Техническое обслуживание и ремонт оборудования	тверд.	нефтепродукты-0,22; ветошь-99,78.
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	тверд.	резина-76,0; металл -17,0; текстиль-7,0.
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	V	Инструментальная обработка металлов	При текущих ремонтах технологического оборудования, техники	тверд.	железо-84; оксид железа-6; углерод -10.
Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши	4 02 131 99 62 5	V	Административно-хозяйственная деятельность	Износ спецодежды, смена постельных принадлежностей	тверд.	хлопчатобумажная ткань-69; ткань синтетическая -31
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Общежитие со столовой и общественным блоком	Распаковка товаров	тверд.	целлюлоза-43,2; лигнин-20; вода-20; гемицеллюлоза-16; минеральные вещества-0,8

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

280

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

283

Наименование видов отходов по ФККО	Код/ группа отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отходов (производство, технологический процесс)		Физико-химическая характеристика отходов	
			Производство	Технологический процесс	Агрегатное сост.	Содержание основных компонентов, % массы
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	Общежитие со столовой и общественным блоком	Распаковка товаров	тверд.	картон-100.
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	Общежитие со столовой и общественным блоком	Распаковка товаров	тверд.	полиэтилен-100
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Инструментальная обработка металлов	При текущих ремонтах технологического оборудования, техники	тверд.	железо-84; оксид железа-6; углерод -10.
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Ремонт и обслуживание авто-транспорта	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	тверд.	железо-95,0; оксид железа-2,0; углерод 3,0.
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Хозяйственная деятельность рабочих	списание СИЗ	тверд.	полипропилен, полиэтилена высокого давления
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Продукты жизнедеятельности	При функционировании столовой предприятия	тверд.	остатки пищи-100
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	При выполнении сварочных работ	тверд.	железо (Fe)-98,58; марганец (Mn)-0,9; кремний (Si)-0,35; углерод (C)-0,11; сера (S)-0,03; фосфор-0,03.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

281



*Определение количества образования отходов, состава и физико-химических характеристик, классов опасности по отношению к окружающей среде и порядка обращения*

Обоснование количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов ачимовских отложений УНГКМ Самбургского ЛУ, выполнено в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования.

Расчеты объемов образования отходов (с разбивкой на этапы) представлены в томе 8.2.2.

Данные о расходе основных строительных материалов приняты в соответствии с проектными решениями по организации строительства.

Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующимися при строительстве проектируемых объектов, представлены в таблице 4.49.

Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующимися при эксплуатации проектируемых объектов, представлены в таблице 4.50.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										282
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

285

**Таблица 4.49 – Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующихся при строительстве проектируемых объектов (с разбивкой по этапам строительства)**

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
<b>7 этап</b>						
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	1,597	1,597	0,000	Передача специализированному лицензированному предприятию ФГУП “Федеральный Экологический оператор”
<b>Итого II класса опасности:</b>			<b>1,597</b>	<b>1,597</b>	0,000	
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,139	0,139	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	1,467	1,467	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	1,021	1,021	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	0,010	0,010	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	0,010	0,010	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого III класса опасности:</b>			<b>2,647</b>	<b>2,647</b>	<b>0,000</b>	
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	0,197	0,197	0,197	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	0,006	0,006	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

283

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

286

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	12,000	-	12,000	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	0,960	-	0,960	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	0,213	-	0,213	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	0,140	0,140	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	0,070	0,070	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом	9 21 130 02 50 4	IV	9,636	9,636	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	0,009	0,009	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого IV класса опасности:</b>			<b>23,231</b>	<b>9,861</b>	<b>13,370</b>	
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	60,843	-	60,843	Мульчирование во временной полосе отвода

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

284

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

287

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	0,095	-	0,095	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	0,042	0,042	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	1,608	1,608	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	0,109	0,109	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	0,878	-	0,878	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	10,179	-	10,179	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	0,019	-	0,019	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	0,128	0,128	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 02 52 5	V	0,146	0,146	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
<b>Итого V класса опасности:</b>			<b>74,047</b>	<b>2,032</b>	<b>72,015</b>	
<b>Всего при строительно-монтажных работах 7го этапа:</b>			<b>101,522</b>	<b>16,138</b>	<b>85,384</b>	

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

285

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

288

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
<b>8 этап</b>						
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	9,761	9,761	0,000	Передача специализированному лицензированному предприятию ФГУП "Федеральный Экологический оператор"
<b>Итого II класса опасности:</b>			<b>9,761</b>	<b>9,761</b>	0,000	
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	6,176	6,176	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	51,637	51,637	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	7,555	7,555	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	1,599	1,599	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	0,394	0,394	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого III класса опасности:</b>			<b>67,362</b>	<b>67,362</b>	<b>0,000</b>	
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	4,845	4,845	0,631	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	IV	13,400	-	13,400	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	2,558	2,558	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

286

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

289

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	1147,125	-	1147,125	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	85,500	-	85,500	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	46,013	-	46,013	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	0,140	0,140	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	0,776	0,776	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом	9 21 130 02 50 4	IV	56,687	56,687	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	0,518	0,518	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого IV класса опасности:</b>			<b>1357,561</b>	<b>65,524</b>	<b>1292,037</b>	
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	5,303	-	5,303	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

287

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

290

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	9,022	9,022	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	0,878	0,878	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	4241,392	4241,392	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	83,970	-	83,970	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	24,742	-	24,742	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	6209,259	-	6209,259	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	0,638	-	0,638	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	V	1,013	-	1,013	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	27,608	27,608	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 02 52 5	V	0,610	0,610	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
<b>Итого V класса опасности:</b>			<b>10604,434</b>	<b>4279,510</b>	<b>6324,925</b>	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

288

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

291

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
<b>Всего при строительно-монтажных работах 8го этапа:</b>			<b>12039,118</b>	<b>4417,311</b>	<b>7621,807</b>	
<b>9 этап</b>						
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	1,658	1,658	0,000	Передача специализированному лицензированному предприятию ФГУП "Федеральный Экологический оператор"
<b>Итого II класса опасности:</b>			<b>1,658</b>	<b>1,658</b>	<b>0,000</b>	
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,660	0,660	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	5,276	5,276	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	1,830	1,830	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	0,048	0,048	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	0,030	0,030	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого III класса опасности:</b>			<b>7,844</b>	<b>7,844</b>	<b>0,000</b>	
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	4,882	-	4,882	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	IV	19,361	-	19,361	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	2,338	2,338	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

289



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

292

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	219,600	-	219,600	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	16,320	-	16,320	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	3,663	-	3,663	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	0,140	0,140	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	0,056	0,056	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом	9 21 130 02 50 4	IV	16,204	16,204	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	0,029	0,029	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого IV класса опасности:</b>			<b>282,592</b>	<b>18,766</b>	<b>263,826</b>	
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	24,152	-	24,152	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

290

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

293

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	0,718	0,718	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	0,292	0,292	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	56,329	56,329	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	5,928	5,928	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	16,075	-	16,075	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	10,948	-	10,948	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	909,935	-	909,935	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	1,975	-	1,975	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 23 201 01 21 5	V	0,081	-	0,081	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	2,198	2,198	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

291

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

294

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	0,220	0,220	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
<b>Итого V класса опасности:</b>			<b>1028,851</b>	<b>65,685</b>	<b>963,166</b>	
<b>Всего при строительно-монтажных работах 9го этапа:</b>			<b>1320,945</b>	<b>93,954</b>	<b>1226,992</b>	
<b>10 этап</b>						
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	1,252	1,252	0,000	Передача специализированному лицензированному предприятию ФГУП "Федеральный Экологический оператор"
<b>Итого II класса опасности:</b>			<b>1,252</b>	<b>1,252</b>	0,000	
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,116	0,116	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	1,011	1,011	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	1,276	1,276	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	0,008	0,008	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	0,002	0,002	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого III класса опасности:</b>			<b>2,413</b>	<b>2,413</b>	<b>0,000</b>	
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	0,302	-	0,302	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

292

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

295

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	10,200	-	10,200	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	0,747	-	0,747	Передача лицензионному специализированному предприятию региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	0,140	0,140	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	0,009	0,009	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом	9 21 130 02 50 4	IV	2,412	2,412	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	0,003	0,003	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Итого IV класса опасности:</b>			<b>13,813</b>	<b>2,564</b>	<b>11,249</b>	
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V	0,241	-	0,241	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	0,014	0,014	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

293

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

296

Наименование вида отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Количество образования отходов, т/период	Передача сторонним предприятиям на утилизацию/обезвреживание	Передача сторонним организациям для размещения на полигоне	Проектируемый способ обращения с отходами отходов
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	0,566	0,566	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	0,747	-	0,747	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	0,277	-	0,277	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	49,611	-	49,611	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	0,036	0,036	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
<b>Итого V класса опасности:</b>			<b>51,492</b>	<b>0,616</b>	<b>50,876</b>	
<b>Всего при строительно-монтажных работах 10го этапа:</b>			<b>68,969</b>	<b>6,845</b>	<b>62,124</b>	
<b>Итого за весь период строительно-монтажных работ:</b>			<b>13530,555</b>	<b>4534,248</b>	<b>8996,307</b>	
<b>II класс опасности:</b>			<b>14,268</b>	<b>14,268</b>	<b>0,000</b>	
<b>III класс опасности:</b>			<b>80,266</b>	<b>80,266</b>	<b>0,000</b>	
<b>IV класс опасности:</b>			<b>1677,197</b>	<b>91,871</b>	<b>1585,326</b>	
<b>V класс опасности:</b>			<b>11758,824</b>	<b>4347,843</b>	<b>7410,981</b>	

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

294

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

297

**Таблица 4.50 - Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующихся на этапе эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение на полигоне сторонней организации	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	3,300	3,300	-	Передача специализированному лицензированному предприятию экологическому оператору по обращению с отходами II класса опасности ФГУП "Федеральный Экологический оператор" для обезвреживания
<b>Всего по II классу опасности</b>			<b>3,300</b>	<b>3,300</b>	-	
Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	III	0,021	0,021	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы минеральных масел транспортных	4 06 150 01 31 3	III	0,009	0,009	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	0,257	0,257	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа	4 42 511 31 20 3	III	19,380	19,380	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	III	7,525	7,525	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

295

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

298

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение на полигоне сторонней организации	
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	III	0,004	0,004	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	III	0,003	0,003	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	III	0,252	0,252	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Всего по III классу опасности</b>			<b>5,380</b>	<b>5,380</b>	<b>0,000</b>	
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	4,897	4,897	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	2,249	2,249	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные	4 59 110 21 51 4	IV	1,600	1,600	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	0,671	0,671	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

296

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

299

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение на полигоне сторонней организации	
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV	0,246	0,246	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	IV	0,020	0,020	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	IV	202,200	-	202,200	Передача лицензионному специализированному предприятию регионального оператора по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	28,420	-	28,420	Передача лицензионному специализированному предприятию регионального оператора по обращению с ТКО для размещения на полигоне
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	4,585	-	4,585	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	0,402	-	0,402	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	4,480	4,480	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

297



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

300

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение на полигоне сторонней организации	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	15,843	-	15,843	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	0,828	0,828	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания
<b>Всего по IV классу опасности</b>			<b>266,441</b>	<b>14,991</b>	<b>251,450</b>	
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	V	0,548	0,548	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши	4 02 131 99 62 5	V	1,180	-	1,180	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	1,500	1,500	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	0,500	0,500	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	0,150	0,150	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	0,025	-	0,025	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

298

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

301

Наименование видов отходов по ФККО	Код/группа отхода по ФККО	Класс опасности	Планируемое количество образование отходов, т/год	Порядок обращения с отходами		Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
				Передача сторонним предприятиям на утилизацию или обезвреживание	Размещение на полигоне сторонней организации	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	0,030	0,030	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	0,048	0,048	-	Передача лицензионному специализированному предприятию для переработки
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	44,457	-	44,457	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	0,385	-	0,385	Передача лицензионному специализированному предприятию для размещения на полигоне
<b>Всего по V классу опасности</b>			<b>48,823</b>	<b>2,776</b>	<b>46,047</b>	
<b>ИТОГО</b>			<b>346,013</b>	<b>48,516</b>	<b>297,497</b>	
<b>И Т О Г О I класса опасности:</b>			<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	
<b>И Т О Г О II класса опасности:</b>			<b>3,300</b>	<b>3,300</b>	<b>0,000</b>	
<b>И Т О Г О III класса опасности:</b>			<b>27,450</b>	<b>27,450</b>	<b>0,000</b>	
<b>И Т О Г О IV класса опасности:</b>			<b>266,441</b>	<b>14,991</b>	<b>251,450</b>	
<b>И Т О Г О V класса опасности:</b>			<b>48,823</b>	<b>2,776</b>	<b>46,047</b>	

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

299

#### 4.10 Оценка воздействия на социально-экономические условия

В силу локального характера планируемых работ хозяйственная деятельность не повлечет за собой изменений социально-экономических условий для населения.

#### 4.11 Воздействие на коренные малочисленные народы Севера

Территория объекта проектирования, расположенная в районе с.п. Междуречье Кольского муниципального округа, относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС. По данным Управления Министерства юстиции Российской Федерации по Мурманской области на территории Кольского муниципального округа зарегистрировано 8 общин КМНС и 1 общественная организация. Коренным малочисленным народом Мурманской области являются саамы.

Таким образом, хоть участок проектирования относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС, но воздействие на коренные малочисленные народы Севера не планируется. Поскольку на участке проектирования отсутствуют территории традиционного природопользования, проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации федерального, регионального и местного значения, зарегистрированные общины коренных малочисленных народов севера; священные места коренных народов; места компактного проживания коренных и малочисленных народов севера, маршруты календария, продуктивные кормовые угодья и постоянные места оела оленей.

#### 4.12 Оценка воздействия на окружающую среду в аварийных ситуациях

Проектируемые объекты относятся к взрыво - пожароопасным.

Причины возникновения аварий условно можно объединить в три группы:

- разрушение (разгерметизация) технологического оборудования, трубопроводов и арматуры, и отказы систем противоаварийной защиты объекта.
- ошибки, запаздывание, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала.
- внешние воздействия природного и техногенного характера.
- причины, связанные с разрушением оборудования и трубопроводов.

К основным причинам, приводящим к разрушениям и отказам оборудования и трубопроводов, относятся:

- нарушение прочности технологического оборудования и трубопроводов;
- внешнее механическое повреждение оборудования и трубопроводов;
- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии).

Нарушение прочности оборудования и трубопроводов может быть вызвано завод-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							300
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

скими дефектами, дефектами сварочно-монтажных работ, хрупкостью металла, физическим износом, температурной деформацией, коррозионными процессами.

Внешние механические повреждения оборудования и трубопроводов возможны вследствие транспортных аварий, проведения погрузо-разгрузочных работ, воздействия на трубопроводы и оборудование поражающих факторов техногенных аварий на соседних объектах и технологических узлах.

В большинстве случаев, данные аварии являются следствием недостаточной квалификации персонала, несоблюдения правил технической эксплуатации и технической безопасности, отсутствием контроля со стороны лиц, ответственных за проведение работ.

-Причины, связанные с основными (типовыми) процессами

Среди процессов, протекающих на декларируемом объекте, в качестве основных, следует выделить газодинамические процессы.

#### *Газодинамические процессы*

Характерной особенностью газодинамических процессов является их нестационарность (пульсация потока, образование ударных волн, зон разряжения), сопряжённая со значительными перепадами давления, изменяющимися динамическими и статическими нагрузками.

Нестационарность процессов может привести к вибрации коммуникаций и оборудования и послужить "катализатором" нарушения герметичности системы (особенно сварных и фланцевых соединений) вплоть до полного катастрофического их разрушения, сопровождающегося значительным выбросом взрывоопасного вещества.

Причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала:

Технологические процессы и операции, проводимые на декларируемом объекте относительно не сложные, но трудоёмкие и требуют от обслуживающего персонала внимания и высокой ответственности. Ошибки персонала при ведении технологических, ремонтных и профилактических работах могут стать причиной аварии.

Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования и резервуаров опасными веществами. В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации систем и возникновения аварийной ситуации.

В период строительства возможно возникновение аварийной ситуации обусловленной разрушением цистерны топливозаправщика с проливом его на подстилающую поверхность без возгорания (сценарий а) и с последующим его возгоранием (сценарий б).

На основе данных предварительного анализа, можно сделать вывод, что основными опасностями на декларируемом объекте будут:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										301
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>				

- пролив горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без воспламенения с образованием зоны загрязнения;
- образование зоны загазованности при выбросе воспламеняющихся газов без воспламенения (природный газ)
- пожар пролива горючих и легковоспламеняющихся жидкостей;
- факельное горение воспламеняющихся газов при разрыве трубопроводов (природный газ);
- взрывы топливно-воздушных смесей (ТВС) при выбросах воспламеняющихся газов (природный газ) и паров легковоспламеняющихся;

Основными поражающими факторами в случае возможных аварий на составляющих декларируемого объекта являются:

- открытое пламя и тепловое излучение с поверхности пламени;
- ударная воздушная волна, осколки разрушенного оборудования.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при возможных аварийных ситуациях в период строительства и при эксплуатации проектируемых объектов приведены в приложении Ч тома 8.1.3.

Описание возможных аварийных ситуаций в период строительства приведено ниже (Таблица 4.51)

**Таблица 4.51 – Описание возможных аварийных ситуаций в период строительства**

Наименование показателя	Величина	
<b>Сценарий а. – Разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизтоплива без возгорания</b>		
Наименование опасного вещества	Дизельное топливо	
Тип топливозаправщика	АТЗ-8,5 на базе КАМА3343253-69	
Номинальный объем цистерны, м³	8,5	
степень заполнения	не более 0,95	
Объем топлива в цистерне, м³	8	
Масса вещества, участвующего в аварии, т	6,64	
Сценарий аварии	разгерметизация автоцистерны → свободное растекание нефтепродуктов по территории промышленной площадки → загрязнение территории, поступление паров дизтоплива в атмосферу	
Статистические данные о частоте возникновении аварийной ситуации (в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387)	1×10 <sup>-5</sup> год <sup>-1</sup> (при мгновенном разрушении) 5×10 <sup>-7</sup> год <sup>-1</sup> (при продолжительном выбросе через отверстие)	
Тип подстилающей поверхности	Спланированное грунтовое покрытие	
Площадь разлива опасного вещества, м²	160	
Объем загрязненного опасным веществом грунта, м³	33,333	
Толщина грунта, пропитанного дизтопливом, м	0,208	
Выброс загрязняющих веществ:	г/с	т
- алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	61,22	0,221218
- сероводород	0,172	0,00062
Выводы о степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду (ГОСТ Р 14.03-2005)	Воздействие аварийной ситуации будет иметь локальный характер и не приведет к существенным изменениям атмосферного воздуха	
<b>Сценарий б. - Возгорание разлившегося топлива из поврежденного опрокинувшегося топливозаправщика</b>		
Сценарий аварии	разгерметизация автоцистерны → свободное растекание нефтепродуктов по территории промышленной площадки → возгорание пролива нефтепродуктов при наличии источника	

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

302

Перечисленные производственные составляющие относятся к категории опасных производственных объектов, поскольку в технологическом процессе обращаются воспламеняющиеся газы и горючие жидкости, а также используется оборудование, работающее под давлением более 0.07 МПа.

В случае разрушения технологического оборудования происходит истечение нефтепродуктов в окружающую среду с последующим растеканием по подстилающей поверхности и образованием пролива. В зависимости от наличия источников воспламенения авария с выбросом нефтепродукта может развиваться по следующим сценариям:

- Так как рабочая температура мазута ниже температуры вспышки мазута в открытом тигле, взрывоопасная паровоздушная смесь над поверхностью зеркала пролива мазута не образуется, поэтому сценарии пожара-вспышки или взрыва паров мазута в открытом пространстве при анализе риска не рассматриваются.

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		303

испарения возможно образование зоны загазованности горючими парами. При появлении источника зажигания возможно воспламенение паров, проскок пламени по облаку к месту пролива с последующим возгоранием пролива.

В этом случае реализуется так называемый "пожар-вспышка", при котором зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси практически совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания (т.е. поражаются в основном объекты, попадающие в это облако).

Если воспламенение происходит по истечении небольшого промежутка времени с момента начала утечки (мгновенное воспламенение), зона загазованности парами нефтепродукта невелика, при этом реализуется только сценарий с возгоранием пролива.

В случае образования паровоздушной смеси в условиях загромождения окружающего пространства технологическим оборудованием, сгорание образовавшегося облака ТВС может происходить с относительно высокими видимыми скоростями фронта пламени, поэтому следует учитывать вероятность сгорания ТВС с образованием избыточного давления.

В качестве наиболее вероятных сценариев аварий рассматриваются сценарии, сопровождающиеся частичным разрушением оборудования и утечкой опасного вещества в окружающую среду. Как правило, это утечки через отверстия диаметром от 5 мм до 50 мм.

В качестве наихудшего сценария аварии, как правило, рассматривается полное разрушение технологического оборудования и утечки через отверстия диаметром 100 мм.

Детальное описание моделей возникновения и развития аварий и расчетные значения частот возникновения опасных событий и поражающих факторов приведены в Расчетно-пояснительной записке к Декларации промышленной безопасности в томах 24.005.3-ДПБ2.1, 24.005.3-ДПБ2.2.

На основе анализа приведенных в РПЗ к ДПБ деревьев возможного развития событий сгруппированы сценарии развития аварий на объекте в соответствии с поражающими факторами, проявляющимися при их реализации.

#### **Группа сценариев С2. Факельное горение струи горючего газа, паров нефтепродуктов, ЛВЖ**

Разгерметизация трубопровода → течение струи ГГ, паров нефтепродуктов, ЛВЖ из разгерметизированного оборудования под давлением → наличие высокотемпературного источника воспламенения → воспламенение струи ГГ, паров нефтепродуктов, ЛВЖ → возникновение зоны пожара → повреждение соседнего оборудования и поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.

#### **Группа сценариев С4. Взрыв первичного облака ГПВС**

Разгерметизация (разрушение) технологического оборудования → истечение паров ЛВЖ, ГЖ, а также ГГ под давлением из разрушенного технологического оборудования → образование первичного облака ГПВС → наличие высокотемпературного источника воспламенения

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>304</div>

→ взрыв первичного облака ГПВС → возникновение зоны избыточного давления → повреждение соседнего оборудования и поражение людей ударной волной, огнем и осколками.

### **Группа сценариев С8 и С19. Взрыв вторичного облака ГПВС**

Разгерметизация (разрушение) технологического оборудования → истечение ЛВЖ, СУГ из разрушенного технологического оборудования → образование зеркала пролива ЛВЖ, СУГ → испарение ЛВЖ, СУГ с площади пролива → образование вторичного облака ГПВС → наличие высокотемпературного источника воспламенения → взрыв облака ГПВС → возникновение зоны избыточного давления → повреждение соседнего оборудования и поражение людей ударной волной, огнем и осколками.

### **Группа сценариев С10, С13, С21. Пожар пролива**

Разгерметизация (разрушение) технологического оборудования → истечение ЛВЖ (ГЖ, СУГ) → образование зеркала пролива ЛВЖ (ГЖ, СУГ) → наличие источника воспламенения → воспламенение пролива ЛВЖ (ГЖ, СУГ) → возникновение зоны пожара → повреждение соседнего оборудования и поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.

### **Группа сценариев С11. Возникновение волн давления и образование "огненного шара" (BLEVE – взрыв расширяющихся паров вскипающей жидкости)**

Полное разрушение резервуара с перегретой жидкостью (или емкости с сжиженным газом под давлением в очаге пожара) → разрыв резервуара с возникновением волн давления и образованием "огненного шара" (крупномасштабного диффузионного пламени сгорающей массы облака ГПВС) → повреждение соседнего оборудования и поражение людей ударной волной и осколками, также тепловое воздействие на соседнее оборудование, поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.

Остальные сценарии возможных аварий, не вошедшие в приведенные выше группы, не рассматриваются при оценке риска ЧС из-за отсутствия значимых последствий.

При моделировании аварийных процессов и разработке сценариев аварий сделаны следующие предположения:

- облако ГПВС сохраняет способность к воспламенению при концентрации, превышающей нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПР);
- время истечения опасного вещества из оборудования и соседних блоков, с учетом времени действия запорных и отсекающих устройств составляет: при ручном приводе – 300 с, при автоматическом – 12 с (для блоков 1 кат.) и 120 (для блоков 2 кат.).

С учётом проведённых оценочных расчётов, в качестве наиболее вероятной максимальной оценки количества пострадавших при разрыве на полное сечение трубопроводов можно принять 1–2 человека. Наиболее вероятное (среднее) число пострадавших, определённое на основании реального территориального распределения рабочих мест и сменного режима работы, для рассматриваемого объекта составляет 1 человек.

Потенциальный риск для объекта по идентифицированным сценариям составляет

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Потенциальный риск для объекта по идентифицированным сценариям составляет</p>	<p>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</p>	Лист
											305



$3,91 \cdot 10^{-4} - 2,42 \cdot 10^{-5}$ .

Так как населённые пункты находятся вне зон действия поражающих факторов вероятных аварий на декларируемом объекте и потенциальный риск смертельного поражения для сторонних объектов, населённых пунктов и мест скопления людей не превышает  $10^{-7}$  год<sup>-1</sup>, то можно сделать вывод, что уровень безопасности декларируемых объектов соответствует нормативным требованиям.

#### *Воздействие на водные объекты*

Аварийные ситуации могут возникнуть при нарушении основных технических решений и природоохранных мероприятий, разработанных в проекте. Возможными источниками загрязнения водной среды в аварийной ситуации являются:

- хозяйственно-бытовые, производственные отходы и сточные воды, накапливаемые на строительных площадках, в случае несоблюдения правил их временного накопления;
- непреднамеренные проливы и утечки нефтепродуктов при смене масла и заправке топливом автостроительной техники, а также при использовании в работе грязной автотехники.

Последствиями аварийных ситуаций является попадание в поверхностные водные объекты, а также инфильтрация в грунтовую среду нефтепродуктов и загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах.

Для минимизации возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на водную среду предусмотрено:

#### *при выполнении подготовительных работ:*

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства;
- при производстве земляных работ должен осуществляться технический контроль над обеспечением отвода поверхностных вод согласно требованиям СП 45.13330.2017;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;
- составление проектов производства строительных работ с учётом требований СП 2.2.3670-20;
- заправку строительных машин и механизмов ГСМ производить автозаправщиками в отведённых местах, исключая попадание ГСМ в почву и водоёмы;
- слив ГСМ в специально отведённые и оборудованные для этих целей ёмкости;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- запрещение разжигания на строительных площадках костров с использованием

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
										306
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

–	сообщение требований местных органов охраны природы;
–	составление проектов производства строительных работ с учётом требований СП 2.2.3670-20;
–	заправку строительных машин и механизмов ГСМ производить автозаправщиками в отведённых местах, исключая попадание ГСМ в почву и водоёмы;
–	слив ГСМ в специально отведённые и оборудованные для этих целей ёмкости;
–	оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
–	запрещение разжигания на строительных площадках костров с использованием

дымящих видов топлива;

- строгое запрещение мойки машин и механизмов на берегах водоёмов;
- исключение сброса отработанных смазочных материалов, топлива, масла, производственных и бытовых отходов, а также других загрязняющих веществ в воду и на прилегающую территорию (использование защитных кожухов, поддонов и дренажных ёмкостей);

*при эксплуатации временных зданий и сооружений:*

- организация контейнеров и ёмкостей для сбора жидких и твёрдых отходов, а также санитарная очистка территории - для предохранения водной среды от загрязнений;

При возникновении аварийных ситуаций необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- в случае аварийного разлива нефтепродуктов на почву для исключения загрязнения поверхностных и подземных вод в качестве защитной меры рекомендуется немедленный вывоз сильно загрязнённого поверхностного слоя грунта в безопасное место;
- для исключения попадания разлившихся нефтепродуктов в поверхностные воды склады ГСМ и автостоянки должны быть обвалованы по периметру.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов для ликвидации загрязнения (очистки углеводородзагрязнённых сред и поверхностей) возможно использование биопрепаратов серии “Биодеструктор”, рекомендованных ВРД-39-1.13-056-2002. Технология применения биопрепаратов серии “Биодеструктор” универсальна для очистки от нефтепродуктов различных природных сред (почв, извлечённых грунтов, воды) и способствует воссозданию естественных биологических процессов в них за счёт восстановления единого цикла обмена веществ, что достигается внесением микроорганизмов, разлагающих вредные и токсические вещества.

В соответствии с п. 13 “Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты”: “Аварийное загрязнение водных объектов в результате техногенных аварий, катастроф и стихийных бедствий является форс-мажорным обстоятельством и не подлежит учёту в нормативах допустимого воздействия на водные объекты”.

#### *Воздействие на почвенный покров и земли*

В процессе эксплуатации объектов возможны негативные воздействия на почвы, прилегающие к действующим объектам. Так, они могут быть вызваны разливами углеводородных жидкостей и метанола, дизельного топлива, ГСМ. При выполнении земляных работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			307

и демонтаже временных сооружений на всех строительных площадках возможно поступление загрязняющих веществ в почво-грунты.

Причинами их поступления могут быть:

- нарушение правил хранения ГСМ, сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники,
- образование несанкционированных свалок мусора и отходов в период строительства и эксплуатации объектов и сооружений.

Наиболее тяжелые последствия от аварий представляют разливы ГСМ, так как летучие ароматические углеводороды легко разрушаются и удаляются из почвы. Дизельное топливо разлагается очень медленно – процессы деструкции одних соединений ингибируются другими, при трансформации отдельных компонентов происходит образование трудноокисляемых форм и т.д.

#### *Воздействие на недра и геологическую среду, подземные воды*

В штатной ситуации воздействие на геологическую среду будет минимальным. В аварийной ситуации возможно загрязнение грунтов углеводородами. Для исключения загрязнения геологической среды и подземных вод проектом предусмотрен ряд мероприятий.

Наиболее значительные последствия от аварий представляют разливы ГСМ и других загрязняющих жидкостей. Загрязненность грунтов углеводородами зависит от сорбционной способности, от их гранулометрического состава и физических свойств. Содержание нефтяных углеводородов в грунтах уменьшается при переходе от глинистых отложений к суглинистым и супесчаным, а также от пылеватых и мелкозернистых песков к крупнозернистым. Повышенные концентрации нефтепродуктов в мелкодисперсных грунтах вызваны большой сорбционной поверхностью последних. Накопление нефтепродуктов в грунтах будет зависеть от физических свойств грунтов, которые будут подвержены загрязнению в процессе аварии.

Для исключения загрязнения почвы и грунтовых вод при возможной аварийной утечке применяются:

- бетонное ограждение и противофильтрационный экран из матов;
- железобетонный поддон для сбора атмосферных осадков и возможных утечек;
- бетонные бортики высотой 200 мм. Покрытие площадки, огражденное бортиком, предусматривается бетонное, высотой 50 мм из бетона марки В5.
- устройство оградительного земляного вала с целью защиты окружающей территории от аварийного разлива продукта в случае разрушения резервуара в местах сопряжения стенки с днищем.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для исключения загрязнения почвы и грунтовых вод при возможной аварийной утечке применяются:																							
			<ul style="list-style-type: none"><li>– бетонное ограждение и противодиффузионный экран из матов;</li><li>– железобетонный поддон для сбора атмосферных осадков и возможных утечек;</li><li>– бетонные бортики высотой 200 мм. Покрытие площадки, огражденное бортиком, предусматривается бетонное, высотой 50 мм из бетона марки В5.</li><li>– устройство оградительного земляного вала с целью защиты окружающей территории от аварийного разлива продукта в случае разрушения резервуара в местах сопряжения стенки с дном.</li></ul>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								308																		

- температуре окружающей среды не ниже плюс 10 и не выше плюс 50 °С;
- влажности поверхности почвы около 70% полной влагоемкости;
- создании оптимальной концентрации кислорода;

						<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>	Лист
							309
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При наличии в очищаемой среде весьма токсичных для микроорганизмов тяжелых металлов достаточно увеличить дозу биопрепарата вдвое, при этом одна часть биопрепарата как бы адсорбирует тяжелые металлы на себя и погибает, а другая часть – участвует в процессе очистки.

- машинное, моторное масла, газовый конденсат - 1:100
- дизельное топливо, бензин, керосин, авиационное топливо - 1:1000

Эти питательные элементы добавляются в рабочую суспензию биопрепарата в виде обычных минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве.

Финансирование и объемы работ по ликвидации загрязнения будут определяться по фактическому состоянию территории строительства и осуществляться в период проведения СМР из фондов подрядной организации, в период эксплуатации – из фондов эксплуатирующего объект.

Аварийными ситуациями при временном накоплении и транспортировке отходов могут быть возгорание, разлив жидких нефтепродуктов, россыпь отходов.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Для предотвращения и минимизации аварийных ситуаций в процессе обращения с отходами необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2) должны храниться в закрытых помещениях на стеллажах в вертикальном по-

**24.005.3-OOC1.1.T4**

ложении защищенными от воздействия солнечных лучей. Расстояние от отопительных приборов должно быть не менее 1 м. В случае разлива электролита необходимо место разлива нейтрализовать щелочным раствором.

2. Для отработанных нефтепродуктов (Отходы минеральных масел трансмиссионных 4 06 150 01 31 3; Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3) необходимо предусмотреть хранение в герметичных металлических емкостях, либо в пластиковых бочках на поддонах. Горловина емкости должна быть оборудована плотно притертыми закрывающимися крышками. Не допускается попадание воды в емкости, ее переполнение и разлив нефтепродуктов на почву.

В случае разлива - место разлива необходимо локализовать (засыпать песком). Далее песок, загрязненный нефтепродуктами собрать в отдельную емкость для последующего обезвреживания на специализированном предприятии.

В случае загорания отработанных нефтепродуктов применяют средства пожаротушения.

Резервуары, автоцистерны и рукава во время слива и налива отработанных нефтепродуктов должны быть заземлены.

Не допускается сливать отработанные нефтепродукты на почву, в водоемы и канализационные системы;

3. Для отходов: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4; песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201 02 39 4); Спецдежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 02 312 01 62 4; Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4) необходимо предусмотреть хранение в герметичных металлических контейнерах с крышками, вдали от источников возгорания. В случае, если емкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для первичного накопления отходов должна иметь твердое покрытие и навес исключаящий попадание воды и посторонних предметов. Места хранения должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

4. В случае дорожно-транспортного происшествия при транспортировке отходов, при их россыпи, необходимо произвести сбор отходов для дальнейшего транспортирования. Так, например, при аварийной ситуации со спецтехникой с проливом дизтоплива (без возгорания) ожидаемо образуется грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 31 100 01 39, который необходимо своевременно собрать в герметичные емкости для последующей передачи лицензионному специализированному предприятию для обезвреживания.

В случае возгорания отходов от внешнего источника горения необходимо принять меры по тушению пожара, локализации которого будут способствовать небольшие объемы временно хранящихся отходов. В том числе, и для данных целей, на территории предприятия размещается противопожарное оборудование, в т.ч. огнетушители, применяемые при

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			311



- применены системы автоматической защиты объекта, путём прекращения подачи горючих или взрывоопасных сред в случае возможной аварии;
- применены системы автоматики, блокировок и защит, исключающие ошибочные действия персонала;
- сигналы об отклонениях технологических параметров от нормы и возникновении пожаров передаются на приёмную аппаратуру, устанавливаемую в помещении операторной;
- производственные здания и сооружения оборудуются первичными средствами пожаротушения;
- противопожарное водоснабжение зданий и сооружений предусмотрено в объёме нормативных требований.

Для всех производственных подразделений должны составляться инструкции по взрыво- и пожарной защите объектов на основании действующих нормативных документов.

К обслуживанию установок допускаются только лица, прошедшие проверку знаний техники безопасности и противопожарных мероприятий при работе на этих установках. Персонал, обслуживающий установки, должен знать опасные свойства природного газа, дизельного топлива и метанола, уметь обращаться с ними и уметь оказать первую медицинскую помощь при их воздействии на человека.

Кроме вышеперечисленного заказчик должен:

- разработать и оснастить рабочие места инструментами;
- разработать планы ликвидации аварий;
- провести обучение работающих безопасным методам работы на объекте;
- заключить договора с профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями по обслуживанию объекта;
- обеспечить укомплектованность объекта квалифицированными кадрами;
- разработать или обеспечить объект нормативно-правовыми актами и нормативно-техническими документами, устанавливающими правила безопасного ведения работ на объекте;
- исключить проникновение посторонних лиц на объект.

Обеспечение взрывопожаробезопасности возможно при:

- полном соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, и требований нормативных документов;
- усилении требований контроля при строительстве и эксплуатации;
- исключении случаев изменений конструкций, замены материалов и т.д. без согласования с проектной организацией.

Деятельность заказчика по управлению и организации безопасной эксплуатации объекта направлена на предотвращение всех аварий, травм и профессиональных заболеваний. Эксплуатирующей организацией осуществляется работа по поддержанию необходимого уровня безопасности и приемлемого риска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			313



Руководство заказчика реализует конструктивно-технические и административно-организационные меры для снижения риска аварий на объекте:

- применение материалов повышенной надёжности (с максимальным запасом прочности);
- обеспечение надёжного функционирования систем предупредительной сигнализации, систем предохранительных блокировок, систем оповещения о ЧС;
- систематический контроль средствами диагностики за состоянием труб и технологического оборудования;
- обеспечение постоянного контроля за герметичностью трубопроводов, аппаратов, фланцевых соединений и затворов запорной арматуры;
- организация охраны объекта от несанкционированного и криминального вмешательства в работу;
- разработка и утверждение в установленном порядке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- регулярное обучение персонала эксплуатирующей организации способам защиты и действиям в ЧС;
- регулярное проведение учебных тревог по основным видам ЧС;
- поддержание в постоянной готовности к применению технических средств по локализации и ликвидации последствий аварий.

**Мероприятия по ликвидации аварийных разливов ГСМ:**

- не допускать посторонних людей на место аварии;
- при необходимости перегнать технику в безопасное место;
- предотвратить возгорание вытекших нефтепродуктов;
- устранить утечку и дальнейшее распространение нефтепродуктов;
- оградить место разлива;
- в течение суток устранить последствия утечки ГСМ:
  - собранные нефтепродукты и загрязненный грунт направляются на установки термического обезвреживания отходов;
  - почва и грунт после зачистки обрабатываются песком;
  - загрязненный песок направляется на установки термического обезвреживания отходов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										314
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

## 5 Определение мероприятий, предотвращающих и уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации

Для минимизации негативного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды на всех этапах проведения работ, а также в послестроительный период должны соблюдаться экологические ограничения, планомерно выполняться все намеченные природоохранные мероприятия, проводиться экологический мониторинг.

Основные природоохранные мероприятия, учтенные техническими и технологическими решениями, сводятся к следующим:

- оптимальное размещение технологического оборудования и инженерных коммуникаций для обеспечения проведения работ с минимальным отводом земель в долгосрочную и краткосрочную аренды;
- использование новейших технических решений и современного оборудования, с улучшенными экологическими характеристиками, позволяющих максимально снизить отрицательное воздействие на атмосферный воздух, водные объекты, почвенно-растительный покров и животный мир;
- послестроительная планировка нарушенных участков с целью восстановления рельефа до естественного;
- эксплуатация автотранспорта и строительной техники с учетом экологических требований;
- организация экологичного обращения с отходами в период проведения СМР и последующей эксплуатации.

Для минимизации негативного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды на всех этапах проведения работ, а также в послестроительный период должны соблюдаться экологические ограничения, планомерно выполняться все намеченные природоохранные мероприятия, проводиться экологический мониторинг.

Полный перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду разработан в части проектной документации и приводится в томе 8.2.1 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (24.005.3-ООС2.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										315
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

## 6 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий

С целью оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий принят подход к категоризации воздействий и их значимости, который обычно используется в процессе подготовки ОВОС для крупных проектов, с применением, по возможности, количественных критериев, а где невозможно – качественных критериев и экспертного суждения.

Для описания вида воздействия использована следующая терминология:

- негативное воздействие – воздействие, причиняющее вред и отрицательно влияющее на реципиентов;
- благоприятное воздействие – воздействие, которое благотворно и позитивно влияет на реципиентов.

Унифицированный подход к оценке воздействия позволяет последовательно распределять по категориям потенциальные воздействия по всем аспектам. Этот подход применим на всех стадиях реализации объекта проектирования (строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и вывод из эксплуатации).

### 6.1 Известные/определенные виды воздействий

В случае определённости воздействий, когда точно известно, что воздействия будут иметь место, а их масштаб можно в достаточной степени прогнозировать (например, в связи с работой в штатном режиме и/или планируемые изменения в режиме работы имеют обоснованно предсказуемые последствия), значимость таких воздействий определяется путем оценки их интенсивности.

В таблице 6.1 дано подробное описание характерных критериев интенсивности негативных воздействий. Общие критерии, представленные ниже, являются качественными, в силу необходимости охватить широкий спектр различных экологических и социальных аспектов. Где это уместно, данные качественные критерии общего характера сопровождаются более детальными и количественными критериями, как это представлено для каждого компонента в подразделе 6.3.

**Таблица 6.1 - Общие (качественные) критерии интенсивности воздействия**

Интенсивность воздействия	Характеристика критериев интенсивности воздействия
<b>Отсутствие негативных изменений/незначительные изменения</b>	Отсутствие заметных изменений. Нет влияния или воздействие определенного вида деятельности полагается «незначительным», либо «незаметным/вне восприятия», и по существу изменения неотличимы от естественных фоновых изменений.
<b>Низкая интенсивность</b>	Слабое влияние, вполне находящееся в пределах установленных стандартов. <b>Продолжительность:</b> кратковременная

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												
<p>это уместно; данные качественные критерии общего характера сопровождаются более детальными и количественными критериями, как это представлено для каждого компонента в подразделе 6.3.</p> <p><b>Таблица 6.1 - Общие (качественные) критерии интенсивности воздействия</b></p> <table><tr><th>Интенсивность воздействия</th><th>Характеристика критериев интенсивности воздействия</th></tr><tr><td>Отсутствие негативных изменений/незначительные изменения</td><td>Отсутствие заметных изменений. Нет влияния или воздействие определенного вида деятельности полагается «незначительным», либо «незаметным/вне восприятия», и по существу изменения неотличимы от естественных фоновых изменений.</td></tr><tr><td>Низкая интенсивность</td><td>Слабое влияние, вполне находящееся в пределах установленных стандартов. <b>Продолжительность:</b> кратковременная</td></tr></table>									Интенсивность воздействия	Характеристика критериев интенсивности воздействия	Отсутствие негативных изменений/незначительные изменения	Отсутствие заметных изменений. Нет влияния или воздействие определенного вида деятельности полагается «незначительным», либо «незаметным/вне восприятия», и по существу изменения неотличимы от естественных фоновых изменений.	Низкая интенсивность	Слабое влияние, вполне находящееся в пределах установленных стандартов. <b>Продолжительность:</b> кратковременная
Интенсивность воздействия	Характеристика критериев интенсивности воздействия													
Отсутствие негативных изменений/незначительные изменения	Отсутствие заметных изменений. Нет влияния или воздействие определенного вида деятельности полагается «незначительным», либо «незаметным/вне восприятия», и по существу изменения неотличимы от естественных фоновых изменений.													
Низкая интенсивность	Слабое влияние, вполне находящееся в пределах установленных стандартов. <b>Продолжительность:</b> кратковременная													
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист						
								316						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									



номических воздействий или воздействий на биологическое разнообразие, будет предварительно проведен детальный анализ общей эффективности для каждой компенсации/возмещения в индивидуальном порядке.

## 6.2 Неопределенные изменения и риски

При отсутствии определенности в наступлении изменения (например, вследствие специфического вероятного воздействия от работы в штатном режиме и/или при планируемых изменениях в режиме работы, или там, где воздействия связаны с непланируемыми / аварийными ситуациями), значимость **риска** такого воздействия определяется как функция **вероятности** наступления случая и **интенсивности** последствий воздействия, если таковое будет иметь место. В таблице 6.2 представлены критерии вероятности, применимые к данной ОВОСС. Они установлены и не меняются в зависимости от типа воздействия.

Таблица 6.2 - Критерии вероятности воздействия

Вероятность воздействия/события	Характеристика критериев вероятности
Вероятное	Воздействия/события, которые уже известны в определенной отрасли и могут произойти многократно в течение 30 лет – расчетного срока осуществления объекта проектирования. Вероятность происшествия составляет более 50%.
Возможное	Известно периодическое проявление воздействия/события в определенной отрасли и их однократное проявление в течение расчетного срока осуществления объекта проектирования достаточно предсказуемо. Вероятность составляет менее 50%.
Маловероятное	Известно редкое проявление воздействия/события в рамках определенной отрасли, либо их периодическое проявление в более широком круге отраслей. Реалистично допустимо, но маловероятно в течение расчетного срока осуществления объекта проектирования. Вероятность составляет менее 10%.
Практически невероятное	Малоизвестны случаи проявления воздействия/события в более широком круге отраслей промышленности, и в высшей степени маловероятны в течение расчетного срока осуществления объекта проектирования. Вероятность составляет менее 1%.

Значимость общего риска воздействий (изменений) показана в следующей матрице.

Вероятность воздействия	Интенсивность воздействия				
	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая	Значительная
Вероятное	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая	Значительная
Возможное	Незначительная	Незначительная	Низкая	Средняя	Высокая
Маловероятное	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Низкая	Средняя
Практически невероятное	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Незначительная	Низкая

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

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							318
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 6.3 Критерии значимости для отдельных компонентов

Критерии значимости, устанавливающие интенсивность воздействия, поэтапно определены для отдельных компонентов в таблицах 6.3-6.10. Там, где нельзя напрямую применить определенный для компонента критерий, будут использоваться общие критерии интенсивности, представленные в таблице 6.1.

Там, где идентифицированы множественные критерии для отдельных классификаций значимости, классификации основаны на наиболее высокой по рангу значимости, для которой встречаются один и более критериев.

**Таблица 6.3 - Интенсивность воздействия – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу**

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Качество воздуха				
Предсказан незначительный вклад (<1%/ неизмеряемый) по отношению к фоновой концентрации на территориях за пределами объектов/ собственности объекта проектирования	Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) в месте нахождения ближайшего чувствительного реципиента вполне соответствуют (<50%) установленным стандартам. Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) за пределами объектов/ собственности объекта проектирования, где нет чувствительных реципиентов, возрастают, но находятся в пределах (50 - 100%) применимых к объекту проектирования стандартов качества атмосферного воздуха. Воздействия на качество атмосферного воздуха не требуют организации СЗЗ за пределами собственности/ объекта проектирования.	Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) в месте нахождения ближайшего реципиента возрастают, но находятся в пределах (50 - 100%) установленным стандартам. Концентрации загрязняющих веществ (с учетом фоновых концентраций) за пределами территории объекта проектирования, где нет чувствительных реципиентов, в малой степени превышают (<110%) установленные стандарты. СЗЗ для целей качества атмосферного воздуха распространяется за границы объектов/ собственности объекта проектирования, но не включает никаких чувствительных реципиентов.	Регулярное (1% от времени для стандартов среднего краткосрочного периода) превышение (с учетом фоновых концентраций) установленным стандартам по качеству атмосферного воздуха объекта проектирования в месте нахождения ближайшего чувствительного реципиента. СЗЗ для целей качества атмосферного воздуха включает чувствительных реципиентов, и уровень концентрации в пределах СЗЗ может превышать ПДК на постоянной основе.	Превалирующий вклад в долгосрочное интенсивное превышение установленным стандартам по качеству атмосферного воздуха в месте нахождения ближайшего реципиента. СЗЗ для целей качества атмосферного воздуха включает чувствительные реципиенты, и ожидаемый уровень концентрации в пределах СЗЗ превышает ПДК на долговременной основе.

Для парниковых газов специфические критерии значимости установлены не были. Вместо этого проводится оценка выбросов парниковых газов с последующей оценкой деятельности по реализации объекта проектирования посредством:

- Рассмотрения выбросов в национальном (РФ) контексте;
- Рассмотрения выбросов в контексте пределов отчетности Кредитора;

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

319

- Учета использования НДТ для уменьшения выбросов парниковых газов от первичных источников выбросов.

**Таблица 6.4 - Интенсивность воздействия – рельеф, почвы и морские отложения**

Малая значи- мость	Низкая значи- мость	Средняя значи- мость	Высокая значи- мость	Существенная значимость
Эрозия почв (см. сноску 1)				
Незначительная утрата почвенно-растительного слоя (очень малая для измерения). Формирование промоин и овражков не ожидается.	Некоторая утрата почвенно-растительного слоя вследствие ожидаемой эрозии, но также ожидается, что образование почвы происходит с той же скоростью, что и ее утрата.	Ожидается продолжение эрозии почв, но на подвергшихся воздействию территориях некоторый (>70%) почвенно-растительный слой сохраняется. Вероятно, формирование промоин и овражков.	Существенная утрата почвенно-растительного слоя на отдельных участках, сдерживающих растительный покров. Оставшийся почвенно-растительный слой между 50% и 75% от начального покрытия.	Утрата >50% почвенно-растительного слоя на обширной территории, значительно ограничивающая/защищающая растительный покров.
Многолетние мерзлые породы				
Нет изменений в ММП в результате деятельности по осуществлению объекта проектирования.	Незначительное оттаивание ММП в непосредственной близости от фундамента / свай/ оборудования во время строительства с быстрым повторным промерзанием. Нет долгосрочных воздействий на ММП в результате деятельности по осуществлению объекта проектирования.	Постоянное/ долгосрочное оттаивание ММП в пределах ограниченной территории, которое не приводит к термокарсту, пучению или тепловой эрозии.	Постоянная/ долгосрочная деградация ММП на небольшой территории, которая приводит к незначительным и локализованным участкам с процессами термокарста, пучения и тепловой эрозии.	Постоянная/ долгосрочная деградация ММП на обширных территориях и в течение продолжительных периодов, которая приводит к интенсивным процессам термокарста, пучения и тепловой эрозии.
Загрязнение почв (см. сноску 2)				
Нет заметных изменений в существующем состоянии почв и грунтов. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя не требуется.	Изменение концентрации загрязняющих веществ на величину <50% по отношению к существующему состоянию почв, однако, такое изменение ниже уровня ограничений. Нет потери плодородия почвы	Изменение концентрации загрязняющих веществ на величину 50-100%, однако, такое изменение ниже предельно допустимых уровней. Вероятно, потребуется восстановление качества почв, и это должно произойти естественным образом в течение 3-х лет. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя должна быть рассмотрена для предотвращения распространения воздействия.	Значительные объемы почв загрязнены с превышением предельно допустимых уровней до 125%. Требуется экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя для определения степени загрязнения и смягчения воздействия. Предсказывается, что потеря продуктивности почвы будет продолжаться в течение 3-х лет с последующим восстановлением в отсутствие мер по смягчению.	Значительные объемы почв сильно загрязнены с существенным превышением (>125%) предельно допустимых уровней. Требуется экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя для определения степени загрязнения и смягчения воздействия. Предполагается, что почвы на долгое время утратят плодородные свойства в отсутствие специальных мер

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

320

Малая значи- мость	Низкая значи- мость	Средняя значи- мость	Высокая значи- мость	Существенная значимость
				по смягчению воз- действия.
Нарушение морских отложений				
Нет заметного нарушения морских отложений.	Краткосрочное нарушение, носящее обратимый характер и ограниченное небольшим по размеру участком, например, при выполнении локальных и обособленных видов работ. Незначительное воздействие на биоту (как это определено в таблице 6.7).	Среднесрочное локальное нарушение отложений или краткосрочное, но на большей территории нарушение отложений, которые, вероятно, приводят к краткосрочному негативному воздействию на морскую биоту (как это определено в таблице 6.7).	Крупномасштабное нарушение с явным негативным воздействием на морскую биоту (как это определено в таблице 6.7).	Долгосрочное /непрерывное/ необратимое нарушение (утрата) значительного объема морских отложений на большой территории в течение длительного времени, потенциально приводящее к существенному негативному воздействию на морские организмы. Тип отложений постоянно меняется.
Загрязнение морских донных отложений (см. сноску 2)				
Нет заметных изменений в существующем состоянии донных отложений. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя не требуется.	Повышение концентрации загрязняющих веществ <50% от уровня текущего состояния, но ниже уровня установленных предельно допустимых значений. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя не требуется. Качество донных отложений восстанавливается естественным путем в течение 6-ти месяцев. Незначительное воздействие на биоту.	Повышение концентрации загрязняющих веществ на 50-100%, качество донных отложений восстанавливается в течение 6-24 месяцев. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя должна быть рассмотрена для предотвращения распространения воздействия.	Загрязнение донных отложений выше установленных предельных уровней. Прогнозируемый срок восстановления качества отложений естественным путем составляет от 2 до 5 лет. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя должна быть рассмотрена для количественного определения степени загрязнения и смягчения воздействия. Вероятно, нанесение существенного вреда придонным организмам.	Долгосрочное и широко распространяющееся загрязнение с незначительными возможностями для естественного восстановления в течение 5 лет. Экспертная специфическая оценка площади/ загрязнителя должна быть рассмотрена для количественного определения степени загрязнения и смягчения воздействия. Вероятно, нанесение существенного вреда придонным организмам.

1) Критерий эрозии почв применим только для территорий, которые будут повреждены и впоследствии восстановлены в ходе проведения работ по строительству в рамках объекта проектирования. Значимость воздействий, оказываемых на окончательно потерянные почвы на участках, занятых под объекты, требуемые для эксплуатации объекта проектирования, рассматривается в рамках воздействий на флору и фауну (см. таблицу 6.7).

2) Общая количественная оценка воздействий невозможна без доступа к специфической информации по использованию объекта (т.е. тип загрязнителя, его токсичность, чувствительность реципиента и т.д.). Данный критерий определения интенсивности воздействий приведен с целью выявления необходимости проведения экспертной оценки объекта /для определенных типов загрязняющих веществ.

Критерии оценки воздействия на ландшафт (таблица 6.5) основаны на рассмотрении двух характеристик - чувствительности ландшафта и величины изменений в ресурсах ландшафта.

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

321



Чувствительность ландшафта определяется по 3-х балльной шкале следующим образом:

- Высокая чувствительность: очень привлекательный ландшафт/ландшафт высокого качества, обладающий высокой ценностью, уникальными характеристиками или играющий важную роль для общественных интересов, чувствительный к относительно малым изменениям.
- Средняя чувствительность: ландшафт хорошего качества, обладающий умеренной ценностью, в достаточной мере устойчивый к изменениям.
- Низкая чувствительность: типичный/бедный ландшафт, обладающий обычными характеристиками, слабовосприимчивый к существенным изменениям.

Величина изменений в ресурсах ландшафта определяется по 3-х балльной шкале следующим образом:

- изменения высокой значимости: полная, необратимая утрата или изменение ключевых элементов ландшафта, приводящие к кардинальным изменениям.
- изменения средней значимости: необратимая частичная/видимая утрата элементов ландшафта или временная (менее 3 лет) утрата или изменение ключевых элементов ландшафта, приводящие к кардинальным изменениям.
- изменения низкой значимости: небольшие изменения в элементах ландшафта.

**Таблица 6.5 - Интенсивность воздействия на ландшафт**

Величина изменений в ресурсах ландшафта	Чувствительность ландшафта		
	Низкая чувствительность	Средняя чувствительность	Высокая чувствительность
Без изменений	Незначительная	Незначительная	Незначительная
Изменения низкой значимости	Незначительная	Низкая	Средняя
Изменения средней значимости	Низкая	Средняя	Высокая
Изменения высокой значимости	Средняя	Высокая	Значительная

**Таблица 6.6 - Интенсивность воздействия – поверхностные воды (морские и пресные воды)**

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
<b>Качество пресных вод</b>				
Нет заметных изменений в величинах концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов, принимающих сточные воды.	Сброс загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов. Объемы забираемой воды в пределах установленных лимитов.	Сброс загрязняющих веществ, время от времени с нарушением установленных лимитов ( $\leq$ раз в год и/или $\leq$ 10% времени эксплуатации объекта),	Повторяющиеся нарушения установленных лимитов на сброс загрязняющих веществ и/или стандартов качества вод ( $\leq$ 5 инцидентов в год и/или $\leq$ 20% времени эксплуатации)	Постоянные нарушения установленных лимитов на сброс загрязняющих веществ и/или стандартов проекта, влияющие на качество вод (на

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

						<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>	Лист
							322
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Нет заметных изменений уровня воды в водных объектах/водообеспеченности.	Нет заметного воздействия на качество вод или экологию.	однако водные объекты, принимающие сточные воды, обладают качеством быстрого разбавления сточных вод. Объемы забираемой воды изредка ( $\leq$ раз в год и/или $\leq 10\%$ времени эксплуатации) превышают установленные лимиты забираемой воды, но происходит быстрое пополнение водного объекта. Вероятно, некоторое ограниченное воздействие на водные организмы (как это определено в таблице 6.7).	и/или редкие нарушения установленных лимитов на сброс загрязняющих веществ в те водные объекты, способность которых к разбавлению стоков низка ( $\leq$ раз в год и/или $\leq 10\%$ времени эксплуатации), что существенно влияет на водные организмы, как это определено в таблице 6.7). Повторяющиеся ( $\leq 5$ случаев в год и/или $\leq 20\%$ времени эксплуатации) превышения установленных лимитов забираемой воды и/или нерегулярное ( $\leq$ раз в год и/или $\leq 10\%$ времени эксплуатации) превышение лимитов забираемой воды из водного объекта, сопровождающееся низкими скоростями пополнения водой водного объекта, что приводит к значительному изменению уровня воды/ водообеспеченности.	границе зоны смешивания) Постоянное нарушение установленных лимитов забираемой воды, длительное значительное воздействие на уровни воды/ водообеспеченность

Таблица 6.7 - Интенсивность воздействия – флора и фауна

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Экологическое воздействие				
Незначительное воздействие на целостность естественной среды обитания без ее фрагментации или физического воздействия на нее.	Слабое влияние на ограниченной территории (до 10 га), оказываемое на малоценные виды флоры и фауны. Нет фрагментации естественной среды обитания.	Ощутимое влияние на целостность: - Среды обитания средней чувствительности/ значимости, оказываемое на ограниченной территории (до 10 га). - Среды обитания низкой ценности/ чувствительности, оказываемое на	Ощутимое воздействие на целостность: - ареала, ценного на местном уровне, или утрата среды обитания на площади от 25 до 50 га. - Среды обитания низкой ценности или утрата среды обитания на территории, превышающей 50 га	Сокращение естественной среды обитания и видов флоры и фауны, находящихся под защитой национального или международного законодательства, или утрата мест обитания на площади более 50 га.

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

323

Малая значи- мость	Низкая значи- мость	Средняя значи- мость	Высокая значимость	Существенная значимость
	Нет заметного изменения в поведении. Ожидаемое полное восстановление происходит достаточно быстро (менее года) после воздействий.	большой территории (10-25 га)  Вероятно, влияние на распространённость/ численность видов флоры и фауны, однако нет угрозы целостности популяций. Полное восстановление после воздействий ожидается в течение 5 лет после воздействий.	Долговременное снижение численности и распространённости местных популяций видов флоры и фауны низкой ценности. Для восстановления требуется несколько поколений (видов, подверженных воздействию) и более 5 лет. Кратковременное снижение численности и распространённости популяций видов флоры и фауны средней и высокой ценности. Для восстановления требуется несколько поколений (видов, подверженных воздействию) и менее 5 лет.	

Таблица 6.8 - Интенсивность воздействия – шум и вибрация

Малая значи- мость	Низкая значи- мость	Средняя значи- мость	Высокая значи- мость	Существенная зна- чимость
<b>Шум</b>				
Уровни шума остаются на уровне естественного фона, либо близки к нему, что незаметно для реципиентов.	Уровень шума заметно увеличивается, но остается ниже уровня стандартов проекта. Увеличение на 5 дБ по сравнению с фоном в месте расположения чувствительных реципиентов. Негативное воздействие на чувствительные реципиенты либо мало, либо его нет.	Время от времени в исключительных случаях уровни шума превышают стандарты проекта. Увеличение над уровнем фона на 6 – 10 дБ в месте расположения чувствительных реципиентов. Средний уровень воздействия на фауну, как это определено в таблице 6.7.	Уровни шума часто превышают допустимые значения, указанные в документе по стандартам проекта. Увеличение над уровнем фона на 11 - 15 дБ в месте расположения чувствительных реципиентов Высокий уровень воздействия на фауну, как это определено в таблице 6.7.	Долгосрочное или постоянное существенное превышение уровней шума, указанных в документе по стандартам проекта в месте размещения чувствительных реципиентов. Увеличение над уровнем фона >15 дБ в месте расположения чувствительных реципиентов Очень высокий уровень воздействия на фауну, как это определено в таблице 6.7.
<b>Вибрация</b>				
Уровни вибрации не воспринимаются реципиентами	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, составляют <8мм/с (<10Гц) и <12.5мм/с (>10 Гц).	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, периодически составляют <8мм/с (<10Гц) и <12.5мм/с	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, периодически составляют >8мм/с (<10Гц) и >12.5мм/с (>10 Гц), что	Уровни вибрации, воспринимаемые реципиентами, систематически составляют >8мм/с

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

324

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
		(>10 Гц), но не влияют на свойства реципиентов. Умеренные воздействия на фауну, как определено в таблице 6.7.	вызывает воздействие на свойства реципиентов. Высокие воздействия на фауну, как определено в таблице 6.7.	(<10Гц) и >12.5мм/с (>10 Гц), что вызывает воздействие на свойства реципиентов. Наиболее сильное воздействие на животный мир, как определено в таблице 6.7.

Таблица 6.9 - Интенсивность воздействия – отходы

Малая значимость	Низкая значимость	Средняя значимость	Высокая значимость	Существенная значимость
Отсутствует образование опасных отходов (Класс I-III), очень ограниченное образование неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления всех типов отходов, соответствующих стандартам. Отсутствует воздействие на долговременную мощность (приемную способность) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Ограниченное образование опасных отходов (Класс I-III), и умеренные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления всех типов отходов, соответствующих стандартам. Отсутствует значительное воздействие на долговременную мощность (приемную способность) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Умеренные объемы (требующие небольших специально отведенных сооружений по хранению, транспортировке и/или удалению) и значительные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V), требующие масштабных сооружений по хранению, транспортировке и/или удалению. Наличие одобренных сооружений для удаления всех типов отходов, соответствующих стандартам (для сооружений, управляемых объектом проектирования) и требованиям РФ (для сооружений третьих сторон). Умеренное воздействие на долговременную мощность/приемную способность (емкости) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Значительные объемы образования опасных отходов (Класс I-III) и значительные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления большинства типов отходов, в целом соответствующих стандартам (для сооружений, управляемых объектом проектирования) и требованиям РФ (для сооружений третьих сторон), но с несущественными отклонениями от указанных стандартов. Отсутствуют долгосрочные возможности для удаления и обработки небольших объемов опасных отходов (Класс I-III). Значительное воздействие на долговременную мощность/приемную способность (10%-30% существующей мощности/емкости) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.	Значительные объемы образования опасных отходов (Класс I-III) и значительные объемы образующихся неопасных отходов (Класс IV-V). Наличие одобренных сооружений для удаления некоторых типов отходов, частично соответствующих стандартам, а (для сооружений, управляемых объектом проектирования) и требованиям РФ (для сооружений третьих сторон), но с существенными отклонениями от указанных стандартов. Отсутствуют долгосрочные возможности для удаления и обработки значительных объемов опасных отходов (Класс I-III). Значительное воздействие на долговременную мощность/приемную способность (>30% существующей мощности/емкости) сооружений, управляемых третьими сторонами, по размещению и обработке отходов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

325

Таблица 6.10 - Интенсивность воздействия – социальные аспекты

Малая значи- мость	Низкая значи- мость	Средняя значи- мость	Высокая значимость	Существенная зна- чимость
<b>Прямое воздействие на человека</b>				
Минимальные, легко обратимые или незаметные (вне пределов восприятия) изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на очень ограниченное количество людей (до 10 человек) в течение короткого периода времени (1 – 3 месяца).	Небольшие и легко обратимые изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на ограниченное количество людей (от 10 до 100 человек) в течение короткого периода времени (от 3 до 6 месяцев).	Заметные и обратимые изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на людей (от 100 до 500 человек) в течение периода времени до одного года.	Значительные изменения в существующей социально-экономической, культурной и общественной среде, которые могут повлиять на большое количество людей (до 1000 человек) в течение периода времени от одного года до трех лет. Обратимость изменений зависит от выполнения ряда технических, организационных, финансовых и других мер. Единичный случай получения серьезной травмы.	Повсеместное и необратимое нарушение/разрушение существующей социально-экономической, культурной и общественной среды, что в течение 3-х лет или постоянно влияет более чем на 1000 человек. Несколько случаев серьезных травм или один случай со смертельным исходом.
<b>Воздействия на социально-экономические и культурные ресурсы</b>				
Отсутствие влияния на жизненно важные* социальные и культурные ресурсы, на не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) или на основные средства к существованию коренного населения.	Отсутствие влияния на жизненно важные социальные и культурные ресурсы, на не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) или на основные средства к существованию коренного населения.	Потенциальное влияние на ограниченные сферы ценных социальных / культурных ресурсов, на подлежащие восстановлению объекты наследия или на средства к существованию коренного населения, не имеющие первостепенного значения для населения, или на отдельные средства. Ключевые ресурсы и источники средств к существованию коренного населения могут быть частично подвержены воздействию, но это не приводит к полному истощению основных источников дохода и жизни-неспособности	Жизненно важные социальные и культурные ресурсы, не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) или основные средства к существованию коренного населения подвергаются воздействию на локальном и региональном уровнях. Ключевые ресурсы и источники средств к существованию коренного населения подвержены воздействию, что приводит к истощению основных источников дохода.	Подвергаются воздействию жизненно важные социальные и культурные ресурсы, не подлежащие восстановлению объекты наследия (материальные и нематериальные) и значительные основные средства к существованию коренного населения, в том числе на локальном, региональном и национальном/ международном уровнях. Ключевые ресурсы и источники средств к существованию коренного населения подвержены воздействию, что приводит к необратимой утрате/истощению основных источников дохода
<b>Физическое перемещение населения</b>				
Не влечет за собой необходимости в физическом перемещении.	Не влечет за собой необходимости в физическом перемещении.	Краткосрочное и обратимое физическое перемещение	Постоянное переселение (в независимости от количества домаш-	Влечет за собой необходимость в постоянном переселе-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ

Лист

326

Малая значи- мость	Низкая значи- мость	Средняя значи- мость	Высокая значимость	Существенная зна- чимость
	ском перемеще- нии, помимо кратковремен- ного/ легкообратимого (регулярного) пе- редвижения населения, заня- того на объекте проектирования, связанного с ха- рактером вахто- вой работы.	ние в минималь- ных масштабах (до 10 домашних хо- зяйств), не затра- гивающее тради- ционный уклад жизни населения и связанные виды деятельности.	них хозяйств), вызыва- ющее изменения в традиционном укладе жизни населения и ви- дах деятельности. Об- ратимость таких изме- нений требует приме- нения ряда техниче- ских, организацион- ных, финансовых и других мер.	нии, которое вызы- вает необратимые из- менения в традици- онном укладе жизни и прекращение заняти- ями традиционными видами деятельности

\* Определение жизненной важности (критичности) ресурсов основывается на сочетании их актуальной значимости для определенных целей, экспертной оценки и взаимодействия с заинтересованными сторонами, сообразно обстоятельствам.

#### 6.4 Рассмотрение мероприятий по смягчению воздействий

При необходимости, принимаются меры по снижению тяжести и/или вероятности воздействия и, следовательно, по снижению значимости общего воздействия и риска. В настоящей Оценке воздействия на окружающую и социальную среду значимость потенциального воздействия/риска оценивается в отношении остаточных воздействий.

Для каждого компонента окружающей среды в материалах ОВОС дается описание потенциальных воздействий на каждой стадии выполнения проекта (строительство, ввод в эксплуатацию и эксплуатация) и оценивается значимость таких воздействий. Вопросы вывода из эксплуатации рассматриваются отдельно. Также в некоторых случаях уместно объединение этапа ввода в эксплуатацию с этапами строительства или эксплуатации.

Затем предлагаются меры по снижению воздействий, разработанные в соответствии с использованием принципа «иерархии», который требует рассмотрения вопросов недопущения, минимизации, снижения и компенсации воздействий в указанном порядке предпочтения, которые впоследствии будут применены. При разработке управления мерами по снижению воздействий, особое внимание будет уделяться минимизации последствий тех видов воздействий, значимость которых характеризуется как «высокая» или «существенная». Однако для воздействий «низкой» и «средней» степени значимости, меры по снижению воздействий будут также рассмотрены, чтобы обеспечить минимизацию экологических и социальных последствий/рисков, там, где это возможно. Далее, после оценки значимости незначительных воздействий, оценивается значимость остаточных воздействий, основываясь на применении установленных дополнительных мер по их снижению.

В рамках данного ОВОСС для прогнозирования/предварительной оценки значимости воздействий используются количественные или качественные методы, или, в некоторых случаях, оба названных метода. Количественные методы дают прогноз поддающихся измерению

Взам. инв. №		значимость которых характеризуется как “высокая” или “существенная”. Однако для воздействий “низкой” и “средней” степени значимости, меры по снижению воздействий будут также рассмотрены, чтобы обеспечить минимизацию экологических и социальных последствий/рисков, там, где это возможно. Далее, после оценки значимости незначительных воздействий, оценивается значимость остаточных воздействий, основываясь на применении установленных дополнительных мер по их снижению.							
Подп. и дата		В рамках данного ОВОСС для прогнозирования/предварительной оценки значимости воздействий используются количественные или качественные методы, или, в некоторых случаях, оба названных метода. Количественные методы дают прогноз поддающихся измерению							
Инв. № подл.								24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
									327
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

изменений в объекте проектирования (например, качество воздуха прогнозируется на основании численного моделирования). Качественные методы основываются на экспертном суждении и опыте выполнения проектов подобного характера и масштаба и определенного структурированного формата в целях обеспечения последовательности и логичности подготовки прогнозов. Следует отметить, что воздействия на социальную среду не всегда легко поддаются количественной оценке. Не всегда возможно применение численных стандартных величин вследствие нематериального характера влияния (например, физико-эмоциональное воздействие или восприимчивость).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										328
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>				

## 7 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга окружающей среды

Система производственного экологического контроля (мониторинга) создаётся для проведения комплексных наблюдений за состоянием окружающей природной среды, оценки и прогноза изменений её состояния под воздействием естественных и антропогенных факторов в соответствии с Федеральным законом РФ от 10 января 2002 №7–ФЗ "Об охране окружающей среды".

По степени негативного воздействия проектируемые объекты Терминала этапов 7-10 относятся к объектам I категории (в соответствии с п.1.3 "Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий", утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398).

Следовательно, в соответствии с ФЗ от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" объекты проектирования относятся к областям применения наилучших доступных технологий.

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями и технологическими нормативами, установленными на основании показателей наилучших доступных технологий (Информационно-технический справочник ИТС 22.1-2021 Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения).

Целью проведения производственного экологического контроля (мониторинга) является получение наиболее полной информации о состоянии и причинах возможного загрязнения окружающей среды в районе размещения проектируемых объектов Терминала этапов 7-10.

Исходя из целей, основными задачами проведения производственного экологического контроля (мониторинга) являются:

- оценка сложившегося антропогенного фона в зоне воздействия технологических и хозяйственных объектов, определение степени воздействия на качество компонентов окружающей среды;
- выявление локальных участков загрязнения, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- определение соответствия антропогенной нагрузки, установленным нормативам;
- оценка динамики изменения состояния окружающей среды;
- подготовка предложений по предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы производственного экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информа-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			329



ции о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

Корректировка программы экологического мониторинга может осуществляться в период наблюдений при строительстве проектируемых объектов (п. 6.5 СП 11-102-97).

В рамках локального мониторинга за проектируемыми объектами, контроль состояния окружающей среды целесообразно осуществлять по следующим направлениям:

- химическое воздействие на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от организованных и неорганизованных источников);
- факторы вредного физического воздействия (шум);
- образование отходов производства и потребления;
- потребление воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и образование сточных вод;
- антропогенное воздействие на компоненты природной среды:
  - атмосферный воздух;
  - поверхностные воды;
  - донные отложения;
  - почвенный покров;
  - растительный покров;
  - животный мир;
  - механические нарушения природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов.

**Факторы вредного физического воздействия (шум).** При осуществлении мониторинга физических факторов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов наблюдению подлежит шумовое воздействие.

**Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений.** Наблюдаемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ 12.1.003-2014, ГОСТ 23337-2014 являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления постоянного шума;
- максимальный уровень звукового давления постоянного шума.

Перед проведением измерений шума на открытом воздухе следует определять метеорологические условия (скорость ветра, температуру воздуха, влажность, атмосферное давление, состояния погоды) по официальным данным метеослужбы либо с помощью соответствующих средств измерений, имеющих действующие свидетельства о поверке (ГОСТ 23337-2014 (п. 5.7)).

Наблюдения за уровнем шума проводятся 1 раз по каждому этапу строительства на протяжении всего периода строительства с привязкой ко времени проведения работ, характеризующиеся наибольшим акустическим воздействием.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										330
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

В соответствии с ГОСТ 23337-2014 (п. 7.14) измерения шумовых характеристик осуществляются в дневное время суток в период работы источников шума.

Периодичность наблюдений шумового воздействия в период эксплуатации составляет 1 раз в год. Измерения проводятся в дневное и ночное время суток.

**Размещение пунктов наблюдений.** Мониторинг шумового воздействия в период строительства проводится в районе площадки ВЗиС 3 (Размещение инвентарных (мобильных) зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначения для обслуживания строителей в течение рабочей смены, стоянки техники, складирование МТР).

На основании СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п. 4.2), СП 1.1.1058-01\* (п.2.4), РД 52.04.186-89 (п.2) мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума – на границе СЗЗ Терминала, в месте наблюдения атмосферного воздуха.

При размещении пунктов наблюдений следует учитывать направление ветра, технические и территориальные возможности проведения измерений. Рекомендуется измерения осуществлять в одном пункте подветренно с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.

**Методы наблюдений.** Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ 23337-2014.

Измерение шума на селитебной территории не должно проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Для оценки уровней шума необходимо применять измерительные приборы, позволяющие определить октавные уровни звукового давления, в децибелах (дБА), эквивалентные уровни звука, дБА, и максимальные уровни звука, дБА.

Технические и метрологические характеристики приборов должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 53188.1-2019 "Шумомеры. Часть 1. Технические требования" и иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

**Производственный экологический контроль (мониторинг) источников выбросов и воздушной среды.** Производственный экологический контроль (мониторинг) воздушной среды представляет собой совокупность контроля выбросов загрязняющих веществ на источниках.

Производственный экологический контроль выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта представляет собой контроль выбросов загрязняющих веществ от источников в соответствии с утвержденным Федеральным законом 96-ФЗ Об охране атмосферного воздуха (статья 25), Постановления Правительства РФ от 21.04.2000 №373, Постановления Правительства РФ от 05.06.2013 №476.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										331
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

### *Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений в период строительства.*

Перечень наблюдаемых параметров определяется исходя из типа источника, режима работы и специфики выбрасываемых веществ. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются строительная техника, сварочные агрегаты, ДЭС, работы по разгрузке сыпучих материалов, заправка строительной техники топливом и др.

Выбор метода проведения наблюдений на источниках выбросов зависит от категории источников, режима эксплуатации источника, технической возможности отбора проб и экономической целесообразности.

Работа данных источников в период строительства непостоянна, большинство источников нестационарные, параметры их выбросов дискретны по времени. В соответствии с подпунктом 4 пункта 1.2 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г) основные источники относятся к неорганизованным. Учитывая кратковременность проведения работ, а также невозможность отбора проб от данных источников, оценку количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу целесообразнее проводить расчетными методами, которые базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов. В каждой методике имеется индивидуальный набор показателей.

Согласно п.3.3.2 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)" "...Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы". Учитывая вышеизложенное, контроль за выбросами может осуществляться и расчетными методами.

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, определяются расчетным методом по утвержденным методикам 1 раз в год в период строительства.

При эксплуатации организованных передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха (транспортных и иных передвижных средств, и установок) в период строительства должно быть обеспечено непревышение установленных технических нормативов выбросов (ТНВ). Для обеспечения непревышения ТНВ собственниками передвижных средств должна осуществляться регулярная проверка на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов, в порядке, определенном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти (Согласно п. 2, Статья 30, Глава VII, Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>										Лист
										332

При визуальном осмотре осуществляется проверка целостности и работоспособности системы нейтрализации отработавших газов, отсутствие внешнего вмешательства в нейтрализатор и сажевый фильтр (целостность заводских сварочных швов). Результаты проверки заносятся в Журнал регистрации результатов контроля технического состояния транспортных средств (Приказ Минтранса России № 9 от 15.01.2021 "Об утверждении порядка организации и проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств", п. 9).

Состав работ и периодичность проведения регулярных проверок автотранспортных и иных передвижных средств на соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при государственном техническом осмотре определена в соответствии с положениями Федерального закона от 01.07.2011 № 170-ФЗ "О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", постановления Правительства РФ № 1434 от 15.09.2020 "Об утверждении правил проведения технического осмотра транспортных средств, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", приказа Минтранспорта РФ № 276 от 30.07.2020 "Об утверждении правил заполнения диагностической карты".

В рамках производственного экологического контроля осуществляется проверка наличия документации, подтверждающей соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух используемого транспорта и техники.

*Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений в период эксплуатации.* В соответствии с п. 9.1.3 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 №109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля", выбор метода проведения наблюдений на источниках выбросов зависит от категории источников, режима эксплуатации источника и количественных показателей выбросов, технической возможности отбора проб, наличия аттестованных в установленном порядке методик измерения загрязняющих веществ.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства источники выбросов делятся на группы:

- источники выбросов, оснащенные автоматическими системами контроля в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ от 13.03.2019 № 262, Постановлении Правительства РФ от 13.03.2019 № 263, Распоряжении Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 № 428-р;
- источники выбросов, контролируемые инструментальными методами в соответствии с условиями, изложенными п. 9.1.3 Приказа Минприроды России от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										333
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

18.02.2022 №109 (при наличии аттестованных методик измерения, практической возможности проведения инструментальных измерений, а также дающих вклад в выброс загрязняющих веществ от источника более 0,1 доли ПДК);

- источники выбросов, контролируемые расчетными методами, для которых не выполняется хотя бы один из пунктов, изложенных в п. 9.1.3 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 №109.

На объекте проектирования отсутствуют виды технических устройств, оборудования, которые должны быть оснащены системами автоматического контроля выбросов согласно Распоряжению Правительства РФ от 13.03.2019 №428-р.

Выбор метода (расчетный или инструментальный) определения загрязняющих веществ определяется исходя из технических возможностей и экономической целесообразности.

Основными источниками выбросов, дающие максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, являются дымовые трубы печи нагрева отбензиненного газового конденсата (П-01); дымовая труба печи нагрева кубового продукта (П-02); дымовая труба печи ВОТ (П-03); дымовые трубы котлов. На данных источниках выбросов рекомендуется применять инструментальный метод контроля.

Ввиду того, что на практике проведения инструментальных измерений концентраций бенз(а)пирена на источниках возникают технические трудности (быстрое выгорание фильтров, высокая влажность от топливосжигающих установок и др.), а полученные в результате инструментальных измерений данные имеют большую погрешность и низкую повторяемость, рекомендуется осуществлять определение концентрации бенз(а)пирена расчетным методом по утвержденным методикам.

Учитывая типы остальных источников выбросов, режима работы и специфики выбрасываемых веществ, согласно требованиям "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.), контроль соблюдения нормативов выбросов рекомендуется проводить расчетным методом. Это обуславливается отсутствием практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов (высокая температура газовоздушной смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов).

Периодичность проведения расчетов выбросов составляет от 1 раза в квартал до 1 раза в 5 лет.

*Размещение пунктов наблюдений.* Инструментальные наблюдения параметров выбросов загрязняющих веществ осуществляются на источниках выбросов, газоотводящие тракты которых оборудованы узлами для отбора проб (дымовые трубы печи нагрева отбензиненного газового конденсата (П-01); дымовая труба печи нагрева кубового продукта (П-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>				334

02); дымовая труба печи ВОТ (П-03); дымовые трубы котлов).

Для проведения контрольных измерений выхлопных газов на дымовых трубах используется переносной газоанализатор.

Выбросы прочих организованных и неорганизованных источников, расположенных на проектируемых объектах, подлежат контролю расчетным методом. Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

**Методы наблюдений.** Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводится расчетными (балансовыми методами, а также основанными на удельных технологических нормативах или закономерностях протекания физико-химических процессов) и химико-аналитическими (инструментальными) методами в соответствии с требованиями нормативных документов или по предписанию органов государственного и муниципального экологического надзора.

Инструментальные наблюдения параметров выбросов загрязняющих веществ осуществляются на источниках выбросов, газоотводящие тракты которых оборудованы узлами для отбора проб.

Значения мощности и валовых выбросов определяются расчетным методом согласно "Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.).

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при работе остальных организованных и неорганизованных источников, определяются расчетным методом согласно "Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.).

Расчет концентраций выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно "Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками".

**Производственный экологический контроль процессов образования отходов производства и потребления.** Производственный экологический контроль в области обращения с отходами производства и потребления предназначен для оценки соответствия принятых на предприятии процессов обращения с отходами, установленным экологическим, санитарным, противопожарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды.

Для оценки процессов обращения с отходами рекомендуется проведение визуальных наблюдений, при которых осуществляется:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										335
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- контроль процессов сбора, накопления и периодичности вывоза отходов;
- определение количества, состава и класса опасности образующихся отходов;
- разработка и утверждение необходимой природоохранной документации в части обращения с отходами (паспорта отходов, нормативы образования отходов, внутрипроизводственные руководящие и инструктивные документы);
- ведение квартальной и годовой отчетности;
- контроль наличия актуализированных договоров со специализированными организациями на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов;
- анализ производства работ с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- обследование объектов временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения, загрязнение/захламление прилегающей территории и др.).

При осуществлении производственного экологического контроля в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат:

- технологические процессы и оборудование, связанные с образованием отходов;
- объекты накопления отходов, расположенные на промышленной площадке.

Наблюдения в области обращения с отходами осуществляются по мере их образования и накопления, но не реже 1 раз в месяц. Частота наблюдений при соответствующем обосновании может быть изменена.

Объектом контроля являются процессы образования и движения отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации объекта, а также места их сбора и временного накопления.

Наблюдения в области обращения с отходами рекомендуется осуществлять в местах временного накопления отходов производства и потребления.

Визуальные наблюдения за выполнением экологических, санитарных, противопожарных и нормативно-технических требований сбора, накопления и передачи отходов осуществляются согласно СанПиН 2.1.3684-21, Приказа №1028 от 08.12.2020 "Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами", "Временных методических рекомендаций по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации". Наблюдения осуществляются визуально при движении по маршруту с остановкой в пунктах, где обнаруживаются отходы, с применением (при необходимости) средств измерения (для определения количества/объемов отходов).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>			336

Статистический учет в области обращения с отходами на основании фактических измерений либо документальных подтверждений (бухгалтерской, технической, технологической документации, договоров, актов приема-передачи и т.д.) количества использованных, обезвреженных, переданных другим организациям, размещенных отходов.

Контроль в области обращения с отходами включает следующий документооборот: наличие проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, паспортов отходов I-IV классов опасности, приказов о назначении лиц, ответственных за организацию работ по обращению с отходами, свидетельств (сертификатов) о повышении квалификации лиц, ответственных за обращение с отходами, журнала допуска лиц по обращению с отходами, журнала движения отходов, действующих договоров с лицензированными организациями, принимающими отходы и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории предприятия, ведение статистического и квартального учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ, и осуществляется службой Генподрядчика.

**Производственный экологический контроль (мониторинг) процессов водоснабжения и водоотведения.** Подрядная строительная организация самостоятельно в период строительства проектируемых объектов осуществляет в полном объеме хозяйственную деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения, в том числе:

- водоснабжение и водоотведение;
- сбор образующихся в период строительно-монтажных работ сточных вод;
- заключение договоров на отпуск воды и прием сточных вод.

В рамках контроля водопотребления и водоотведения в период проведения строительных работ осуществляется:

- определения объемов потребляемой воды и образующихся сточных вод;
- контроль наличия актуальных договоров с организацией водопроводно-коммунального хозяйства.

Объемы водопотребления и водоотведения определяются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов 1 раз в месяц.

**Сточные воды.** Мониторинг сточных вод предназначен для контроля объемов, степени загрязнения и эффективности очистки сточных вод, образующихся в результате промышленной эксплуатации объектов Терминала с целью соответствия параметров сбрасываемых сточных вод нормативам.

Мониторинг сточных вод организуется в соответствии СП 1.1.1058-01, СанПиН

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										337
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				



2.1.3684-21, Постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 "Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов", Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 09.11.2020 № 903 "Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема сбора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества" для оценки качества и объемов сточных вод с целью обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия водных объектов.

*Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений.* Выбор наблюдаемых показателей и периодичности наблюдений осуществляется на основании данных о типе сточных вод, технологии очистки и данных результатов расчета качественного и количественного состава образующихся сточных вод, а также согласно требованиям СП 1.1.1058-01\*, СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85", МУК 4.2.3963-23.

Для контроля объемов образования сточных вод на очистных сооружениях должно быть организовано измерение их расхода.

Периодичность отбора проб сточных вод и измерения расхода образующихся сточных вод - 1 раз в месяц.

*Размещение пунктов наблюдений.* При эксплуатации объектов Терминала образуются бытовые, производственные и поверхностно-дождевые сточные воды, которые собираются в сети канализации для дальнейшей очистки на соответствующих очистных установках.

На площадках объектов подготовки предусматриваются отдельные системы канализации: бытовая, производственная.

Очистка бытовых и производственных сточных вод на очистных сооружениях производится разными, не связанными между собой потоками.

Очищенные сточные воды поступают в Кольский залив Баренцева моря.

Выбор мест размещения пунктов контроля определяется соответствующими нормативными документами (МУК 4.2.3963-23), а также характером образования сточных вод и технологий их обработки.

Мониторинг бытовых и производственно-дождевых сточных вод предусматривается:

- перед поступлением на очистные сооружения;
- на выходе из очистных сооружений;

*Методы наблюдений.* Определение объема образующихся сточных вод осуществляется по данным расходомеров.

Наблюдения проводятся путем отбора проб с последующим химическим анализом в стационарных лабораторных условиях. Обобщенные показатели определяются в процессе отбора проб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										338
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

Отбор, хранение и консервация проб осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам.

Приборы, используемые для отбора сточных вод, соответствуют требованиям, изложенным в ГОСТ 31861-2012.

**Атмосферный воздух.** Мониторинг предназначен для оценки влияния выбросов вредных (загрязняющих) веществ на состояние атмосферного воздуха в результате строительства и эксплуатации объектов Терминала и определения соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

**Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений.** Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно РД 52.04.186-89 (п.2.4), "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", а также результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленном в томе 8.1.3 в составе данной проектной документации.

Периодичность наблюдений атмосферного воздуха в период строительства составляет 1 раз в год по каждому этапу строительства. В период эксплуатации – 1 раз в год в бесснежный период. По результатам наблюдений первого года эксплуатации возможна корректировка программы с целью изменения периодичности проведения измерений.

Согласно письму Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №01/1609-17-31 от 09.02.2017 лабораторные исследования атмосферного воздуха проводятся на соответствие расчетным величинам, т.е. ПДК м.р.

Для получения максимально разовых концентраций осуществляется по 3 пробоотбора при каждом измерении РД 52.04.186-89 (п.4.1).

**Размещение пунктов наблюдений.** В период строительства мониторинг атмосферного воздуха осуществляется в зоне потенциального влияния строительства проектируемых объектов. (ВЗИС 3). Мониторинг атмосферного воздуха в период эксплуатации осуществляется на подфакельных постах (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, РД 52.04.186-89) на границе расчетной СЗЗ Терминала, с учетом распределения расчетных точек, направления ветра и с привязкой к действующей и проектируемой дорожно-транспортной сети.

При размещении пунктов наблюдений следует учитывать направление ветра, технические и территориальные возможности проведения измерений. Рекомендуется измерения осуществлять в одном пункте подветренно с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.

**Методы наблюдений.** Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<p>52.04.186-89) на границе расчетной С33 Терминала, с учетом распределения расчетных точек, направления ветра и с привязкой к действующей и проектируемой дорожно-транспортной сети.</p> <p>При размещении пунктов наблюдений следует учитывать направление ветра, технические и территориальные возможности проведения измерений. Рекомендуется измерения осуществлять в одном пункте подветренно с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.</p> <p><i>Методы наблюдений.</i> Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических</p>						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	339
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, РД 52.04.186-89, "Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам" (выпуск 3, часть 1. Гидрометеиздат, 1985 г.).

Измерения, отбор проб и обработка результатов следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.589-2001, РД 52.04.186 89, "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (дополненное и переработанное) СПб., ОАО "НИИ Атмосфера", 2012.

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям РД 52.04.186-89.

**Поверхностные воды, донные отложения.** Мониторинг водных объектов организуется согласно требованиям Водного кодекса РФ №74-ФЗ, Постановления Правительства РФ от 10.04.2007 №219 "Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов" с целью оценки антропогенного воздействия в период строительства и промышленной эксплуатации проектируемых объектов на состояние водных объектов и их ресурсов.

Наблюдения за водными объектами включает в себя:

- наблюдение за морфометрическими особенностями и гидрологическим режимом водных объектов;
- гидрохимический мониторинг поверхностных вод.

**Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений.** Состав наблюдаемых параметров поверхностных вод и донных отложений определяется согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21, РД 52.24.309-2016, Р 52.24.353-2012, ГОСТ 17.1.3.07-82, а также с учетом данных о технологии проводимых работ.

Периодичность наблюдений поверхностных вод составляет 1 раз в бесснежный период в период открытой воды после завершения строительных работ.

**Размещение пунктов наблюдений.** Наблюдению подлежат поверхностные воды на переходах трасс линейных объектов с водотоками, а также водотоки, затронутые отсыпкой площадных объектов при планировке территории для каждого водотока.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 (п. 102), РД 52.24.309-2016 (п.5.1), Р 52.24.353-2012 (п.5), РД 52.24.609-2013 (п.5), для осуществления мониторинга поверхностных вод устанавливается два пункта:

- фоновый створ не ближе 500 м выше по течению;
- контрольный створ не далее 500 м ниже по течению.

Мониторинг загрязнения донных отложений проводится в пунктах наблюдений качества поверхностных вод (РД 52.24.609-2013) (п.5).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>										Лист
										340

В период промышленной эксплуатации проектируемые объекты не являются источником сбросов загрязняющих веществ и воздействие на водные объекты будет незначительным, поэтому организация пунктов наблюдений за водной средой представляется нецелесообразной.

*Методы наблюдений.* Отбор, хранение и консервация проб поверхностных вод проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ Р 59024-2020, РД 52.24.309-2016, Р 52.24.353-2012, а также согласно соответствующей нормативно-технической документации. Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, соответствуют требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81. Комплексный химический анализ проб проводится в лабораторных условиях.

Отбор, консервация и хранение проб донных отложений, а также технические средства, используемые для отбора проб донных отложений, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-2013.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

**Подземные воды.** В гидрогеологическом отношении изучаемая территория относится к Тимано-Скандинавской гидрогеологической складчатой области, Мурманскому гидрогеологическому району. Подземные воды складчатой области содержатся, в основном, в маломощном прерывистом слое четвертичных отложений и в верхней, в разной степени трещиноватой, зоне кристаллических пород (метаморфических и магматических образований позднего архея и раннего протерозоя). Зачастую воды четвертичных образований и кристаллических пород архейско-раннепротерозойского фундамента гидравлически связаны между собой за счет отсутствия водоупоров и образуют общее зеркало подземных вод.

*Грунтовые воды.* Согласно данным инженерно-геологических изысканий подземные воды вскрыты в 24 скважинах из 25, пробуренных на этапе 1.1 за период с 4 сентября 2024 г. по 16 октября 2024 г. на всей площади проведения работ на глубинах от 1,7 м до 16,5 м, на абс. отметках от 58,67 м до 74,24 м.

В титульном списке проектируемых объектов отсутствуют объекты размещения отходов.

Заглубленные и подземные технологические емкости, резервуары хранения нефте-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										341
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

продуктов устанавливаются в монолитных ЖБ прямках, с целью предотвращения возможного загрязнения грунтовых вод, в случае возможной разгерметизации емкостного оборудования. Прямок после установки емкости засыпается непучинистым песчаным грунтом. Для предотвращения попадания атмосферных осадков приямок на уровне планировки устраивается асфальтобетонное покрытие по бетонной подготовке. На уровне планировки по контуру резервуаров предусмотрена монолитная ЖБ защитная стенка. В пределах контура защитной стенки предусмотрено устройство монолитного ЖБ покрытия.

При нормальном (безаварийном) режиме эксплуатации объектов и соблюдении природоохранных мероприятий, проектируемые объекты не будут оказывать влияние на грунтовые воды.

**Межпластовые воды.** Мониторинг недр (водозаборы подземных вод, нагнетательные скважины и пр.) в рамках программы мониторинга недр на стадии строительства и эксплуатации, проводятся геологическими службами предприятий и согласовываются с Федеральным агентством по недропользованию. Конечный перечень показателей определяется с учётом целей пользования и в соответствии с утвержденными геологическими программами (в соответствии с законом №2395-1 от 21.02.1992 "О недрах", в рамках лицензионного соглашения. В титульном списке проектируемых объектов подземные водозаборы, установки закачки сточных вод в подземные поглощающие горизонты отсутствуют.

Таким образом, учитывая вышеприведенное, проводить наблюдения за подземными водами в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов, и организация сети наблюдательных гидрогеологических скважин представляется нецелесообразным.

**Мониторинг почвенного покрова.** Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки и прогноза негативных процессов, связанных с загрязнением земель в ходе строительства и промышленной эксплуатации проектируемых объектов.

**Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений.** С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова (проливы топлива, ненадлежащее хранение при нарушении процедуры временного накопления отходов и т.д.) в ходе маршрутных обследований (визуального контроля) необходимо определить размер очага, глубину и степень загрязнения. Для оценки степени загрязнения и выполнения инструментальных измерений привлекается подрядная организация, аккредитованная в установленном порядке.

На основе данных лабораторного анализа принимается дальнейшее решение о необходимости и методах проведения рекультивационных мероприятий (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.).

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно ГОСТ Р 58486-2019,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				342

СанПиН 2.1.3684-21 (п. 120), а также данных о технологии и специфики проведения строительных работ.

Необходимо также учитывать данные о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории. Данные компоненты определяются по результатам инженерно-экологических изысканий.

В ходе маршрутных обследований почвенного покрова, осуществляется выявления очагов загрязнения нефтепродуктами, определяется размер очага, глубина и степень загрязнения нефтепродуктами. По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.). Периодичность визуального контроля – 1 раз после окончания строительства и впоследствии 1 раз в год в период промышленной эксплуатации, а также после окончания работ, связанных с возможными проливами, разбрызгиванием нефтепродуктов на землю.

В зоне воздействия проектируемых объектов предусматривается отбор проб и химико-аналитические исследования. Периодичность химико-аналитического контроля в период строительства и эксплуатации – 1 раз в год в бесснежный период.

*Размещение пунктов наблюдений.* Отбор проб почвенного покрова следует осуществлять с условно-фоновых, условно-контрольных и контрольных пунктах наблюдений. Контрольные пункты рекомендуется располагать на границе СЗЗ Терминала (для периода эксплуатации), условно-контрольные пункты - на территории участка в зоне опосредованного влияния контролируемых объектов (за пределами полосы отвода), условно-фоновые - на ненарушенных участках, вне зоны возможного антропогенного воздействия (фоновая точка по результатам ИЭИ). При осуществлении мониторинга почвенного покрова в период строительства выполняется отбор проб почв с последующими химико-аналитическими исследованиями с границ площадок Терминала этапов 7-10, повысительной насосной станции питьевого водоснабжения. Пункты наблюдений почв размещаются вдоль границы проектируемых объектов на расстоянии 20 м от границ площадки. Размещать пункты наблюдений следует с учетом конфигурации строительной площадки, высотных отметок местности, рельефа местности, приоритетного направления ветра по розе ветров.

Местоположение пунктов отбора проб почв может быть скорректировано как с учетом типов почв (соответствие типов почв для фоновых и контрольных точек), расположением объектов (автодорог, объектов инфраструктуры и т.п.), а также привязки к типу ландшафтов, что определяется при рекогносцировочном обследовании.

Визуальные наблюдения предусматриваются по периметру площадок Терминала этапов 7-10, повысительной насосной станции питьевого водоснабжения и вдоль трасс проектируемых эстакад и автодорог в границах водоохранных зон.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>		Лист
												343

**Методы наблюдений.** Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях. Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом "конверта" (смешанная проба на площадке 5x5 м) на глубину 0,0-0,30 м.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.03-85, ГОСТ Р 58595-2019.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

**Мониторинг растительного покрова.** Мониторинг растительного покрова рекомендуется организовать в комплексе с почвенным мониторингом, так как растительность является индикатором процессов, происходящих в экосистемах и их изменений в результате антропогенного воздействия и в первую очередь в почве. Почва – источник питания растений и при увеличении в ней содержания загрязняющих веществ растёт опасность токсического воздействия их на растительность.

В мониторинг растительного покрова необходимо включить следующие наблюдаемые параметры:

- изменения видового состава и состояния растительных сообществ по морфобиологическим параметрам (деградирует/не деградирует);
- суховершинность деревьев и кустарников;
- некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов (выявлено/не выявлено);
- фиксация негативные изменений на уровне растительных сообществ и отдельных видов.

Работы по мониторингу растительного покрова выполняют специалисты эксплуатирующей организации либо привлеченные организации. Мониторинг проводится посредством визуальных наблюдений за состоянием растительного покрова.

**Мониторинг животного мира наземных экосистем.** Мониторинг животного мира осуществляется с целью обеспечение контроля изменений биоты в связи со строительством и промышленной эксплуатацией проектируемых объектов Терминала этапов 7-10.

**Наблюдаемые параметры и периодичность контроля.** В процессе мониторинга представителей фауны и орнитофауны необходимо учитывать реакцию животных на техногенные воздействия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										344
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

Мониторинговые исследования животного мира в период строительства осуществляется 1 раз за период строительства в бесснежный период. В период эксплуатации - 1 раз год в бесснежный период.

**Размещение пунктов контроля.** Выбор мест размещения пунктов контроля наземных животных осуществляется в соответствии с требованиями репрезентативности, экологической или хозяйственной важности, возможности организации фиксированных точек наблюдений.

Мониторинг наземных животных проводится в ходе наземных маршрутов.

**Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований.** Мониторинг состояния представителей животного мира рассматриваемой территории осуществляется специализированной организацией.

Полевые исследования проводятся сторонней организацией по общепринятым методикам. При проведении исследований предполагается использовать несколько частных методик в комплексе. В настоящее время отсутствуют критерии и утверждённые нормативы для оценки состояния животного мира. Все сведения, полученные в ходе выполнения исследований носят справочный характер и подвергаются критической экспертной оценке.

В основе мониторинга лежат работы по учету животных. Контроль на стационарных площадках сочетается с выборочными, режимными обследованиями территорий, подверженных воздействиям.

Широко используется картографический метод. Привлекаются картографические материалы, составляются специальные карты и картосхемы.

**Мониторинг гидробионтов и ихтиофауны.** Проектируемые объекты находятся на значительном расстоянии от водных объектов, имеющих рыбохозяйственную категорию. В последующем будет определен размер компенсационных мероприятий в виде количества экземпляров рекомендуемых к выпуску особо ценных видов рыб, и выпуск предусмотрен в крупные водотоки, имеющие высшую рыбохозяйственную категорию. Таким образом, водные объекты находятся вне зоны негативного антропогенного влияния, и проводить мониторинг гидробионтов и ихтиофауны в периоды строительства и эксплуатации представляется нецелесообразным. Ссылка на ЛЕНМОР.

**Мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов.** Мониторинг геологических процессов, потенциально опасных для проектируемых объектов, предусмотрен в соответствии со СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах", СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения", СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, 4.IV Правила производства

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов", "Положении о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации", "Положении о порядке в выдачи разрешений на застройку площадей залегания полезных ископаемых", "Правилах охраны недр", СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства".

В периоды строительства и промышленной эксплуатации проектируемых объектов организовываются наблюдения за состоянием геологической среды, экзогенных ОГП на территории, характеризующейся высокой вероятностью их возникновения: подтопление, эрозионные и склоновые процессы, выторфовка, морозное пучение.

*Программа мониторинга экзогенных процессов геологической среды.* На проектируемых объектах в процессе строительства организуется МГС локального уровня, который сохраняется и на период эксплуатации. МГС включает в себя наблюдения за состоянием ММП и проявлением ОГП.

Методическую основу МГС составляет использование результатов маршрутных обследований.

*Методы исследований.* Состав работ в ходе маршрутного обследования зависит от характера ОГП и заключается в наземном обследовании территории с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью GPS, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследования и сравнением с данными предыдущих работ.

В ходе маршрутных обследований оцениваются динамика и масштабы выявленных ОГП.

Маршрутные наблюдения следует выполнять с использованием топографических планов и карт в масштабе (1:1000 – 1:25000).

По результатам маршрутных обследования на объектах обустройства дается оценка динамики и направленности процессов, выявленных визуально на территории размещения объектов.

**Техническое обеспечение проведения работ.** Проведения лабораторных исследований в рамках производственного экологического мониторинга и контроля осуществляется средствами собственных химико-аналитических лабораторий, либо силами привлеченных организаций, преимущественно местных или территориально малоудаленных от места проведения работ, имеющих лицензию на требуемый вид деятельности, соответствующее оснащение и квалифицированный персонал на основании договорных отношений.

Химико-аналитические исследования компонентов различных природных сред следует осуществлять аккредитованными аналитическими лабораториями по методикам, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа (КХА) в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			346

соответствии с "Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть 1 – VI", а также другим утвержденным нормативным документам.

При планировании работ по внутри лабораторному контролю показателей качества получаемых результатов исследований используется нормативная документация по организации отбора, проведению анализа, обработке данных и организации внутреннего контроля результатов количественного химического анализа (Руководство по качеству), а также требования, указанные в методиках выполнения измерений.

Метрологическое обеспечение проведения исследований должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 ГСИ. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения (ГОСТ Р от 07.12.2001 № 8.589-2001). Каждый отбор проб фиксируется отдельным актом, в котором отражаются основные характеристики отбираемых компонентов окружающей среды, необходимые для проведения объективного химического, биологического и радиологического анализа.

Область аккредитации лаборатории включает объекты количественного химического анализа (КХА) и измерений, определяемые показатели, диапазон измерений, перечень нормативной документации на методы выполнения измерений, обеспечивающие выполнение химико-аналитических работ по программе ПЭК(М) проектируемого объекта.

Точность методик измерений должна позволять соотносить полученные результаты КХА с установленными нормативами для рассматриваемого компонента природной среды (водной, воздушной и т.п.).

Для проведения полевых работ в ходе маршрутного обследования необходимо специальное полевое оборудование и измерительные инструменты.

По результатам маршрутных обследований составляются акты о проведенных исследованиях и выявленных нарушениях, а также составляются предписания об их устранении.

Пробы почв отбираются с помощью специальной лопатки или почвенного ножа, упаковываются в полиэтиленовые пакеты и снабжаются этикетками.

Пробы поверхностных вод отбираются в химически чистые емкости. В качестве пробоотборных устройств используются пробоотборные системы типа СП-2 или другие аналоги.

Скорости течения на водотоках, в зависимости от гидрометрических условий в зоне переходов (например, глубины водотока), определяются с помощью гидрометрической вертушки, микровертушек или объемным методом.

Для отбора проб донных отложений используется дночерпатель штанговый марки ГР-91 или лопата.

Все приборы должны иметь свидетельства о поверке установленной формы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</p>	Лист
										347







парков хранения нефтепродуктов, аварийные разливы нефтепродуктов в окружающую среду с возгоранием;

- повреждения трубопроводов, резервуаров приведших к аварийным разливам нефтепродуктов и других опасных (ядовитых, легковоспламеняющихся, горючих, взрывчатых веществ) в окружающую среду без возгорания последних;
- повреждения трубопроводов, резервуаров приведших к аварийным разливам нефтепродуктов и других опасных (ядовитых, легковоспламеняющихся, горючих, взрывчатых веществ) в окружающую среду с возгоранием последних.

*Контроль качества атмосферного воздуха.* Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

При разрыве резервуарных парков хранения нефтепродуктов, емкостей без возгорания в атмосферу поступают: углеводороды предельные  $C_1$ - $C_5$ . При разрыве с дальнейшим возгоранием газа атмосферу поступают: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, метан. При разрыве технологической эстакады транспортировки нефтепродуктов в атмосферу поступают: углеводороды предельные  $C_1$ - $C_5$ ,  $C_6$ - $C_{10}$ ,  $C_{12}$ - $C_{19}$ , метан.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха выполняются в разные часы суток, при различных метеорологических условиях с использованием инструментальных методов, а также с отбором проб для лабораторных анализов. В ходе исследований фиксируется скорость и направление ветра, метеорологические показатели (состояние погоды, осадки и пр.).

*Контроль поверхностных вод.* В период эксплуатации с точки зрения потенциального воздействия на окружающую среду, наиболее опасными являются аварии, связанные с разливами горючих жидкостей в резервуарных парках хранения нефтепродуктов: газоконденсат, нефтепродукты. Это может привести к временному локальному загрязнению водных объектов на участке аварийного разрыва трубопровода и способствовать увеличению уровня их загрязнения.

При аварии, приведшей к разливу сточных вод, углеводородсодержащих и других вредных загрязнителей, главной задачей является оперативное извещение и незамедлительные действия по ликвидации источника загрязнения, локализации пораженного участка и сбору загрязнителей с поверхности.

*Контроль почвенно-растительного покрова.* Аварии на резервуарных парках хранения нефтепродуктов с возгоранием могут вызвать термическое воздействие на почвогрунты, растительность.

Учитывая достаточно быструю деградацию нефтепродуктов и очищение почвы, воздействие на растительный покров носит допустимый характер при своевременном выполнении работ, связанных с ликвидацией последствий аварийных разливов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div> <div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> </div>	<div> <div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>351</div> </div>

Контроль почвенного покрова осуществляется после окончания работ по сбору разлившихся нефтепродуктов.

Контролируемыми показателями почвенного покрова без возгорания нефтепродуктов является концентрация нефтепродуктов в грунте.

Контролируемыми показателями почвенного покрова с возгоранием нефтепродуктов является концентрация нефтепродуктов в грунте, а также продуктов горения: бенз(а)пирен, свинец, сажа.

*Животный мир.* Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.).

В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся беспозвоночные животные, мелкие млекопитающие, амфибии и рептилии, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Так же сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных.

Контроль за состоянием животного мира в аварийной ситуации включает визуальные наблюдения за погибшими и ранеными животными. На втором этапе, после проведения реабилитационных мероприятий, контроль включает наблюдения за изменениями, произошедшими в результате воздействия аварии: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций.

*Обращение с отходами.* В период эксплуатации аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией резервуарных парков хранения нефтепродуктов вследствие механических повреждений, коррозии, брака строительно-монтажных работ, дефектов труб и оборудования, нарушения правил эксплуатации, стихийных бедствий.

Основными видами отходов при ликвидации аварийных ситуаций являются:

- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, 4 класс опасности, код по ФККО 8 90 000 01 72 4, образующиеся при ликвидации последствий аварии, организации ремонтной площадки и проведения ремонтных работ;
- шлак сварочный 4 класс опасности, код по ФККО 9 19 100 02 20 4 остатки и огарки стальных сварочных электродов 5 класса опасности с кодом по ФККО 9 19 100 01 20 5, образующиеся при выполнении сварочно-монтажных работ;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, 5 класс опасности, код по ФККО 4 61 010 01 20 5, образующиеся при вырезке дефектных участков труб;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>						Лист
															352

- ветошь, загрязненная нефтепродуктами, образующаяся при списании средств защиты спецперсонала, занятого в работах по ликвидации аварийных ситуаций, которая классифицируется как «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)\», 4 класс опасности, код по ФККО 9 19 204 02 60 4.

В функции обращения с отходами входят стратегии минимизации отходов, а также временное хранение, транспортирование, обезвреживание, утилизация и размещение всех видов отходов, образованных в результате мероприятий по ликвидации аварийной ситуации.

Любые образующиеся отходы должны быть собраны и удалены с места проведения работ на специально отведенные площадки для временного хранения с целью последующей утилизации, обезвреживания и размещения.

При устройстве мест временного накопления отходов должны быть обеспечены следующие требования и условия:

- предотвращение вторичного загрязнения окружающей среды;
- контроль состояния отходов;
- доступ к отходам для их отбора и погрузки для перевозки.

Более полная и объемная программа ПЭК(М) приведена в томе 8.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			353



*Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух.* К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

- неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;
- неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями.

Для уточнения неопределенностей предприятие (хозяйствующий субъект) проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в ближайшей жилой застройке с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

Неопределенности в определении акустического воздействия. Оценка акустического воздействия проектируемых объектов на окружающую среду выполнена на основании положений действующих нормативно-методических документов.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

*Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир.* Учитывая все виды отрицательного воздействия, которые будут оказываться на животный мир при строительстве объекта, определены соответствующие параметры зон по интенсивности воздействия, использованные для проведения соответствующих расчетов.

- I зона – территория необратимой трансформации. Потери численности и годовой продуктивности популяций животных в этой зоне определяются в 100%.
- II зона – территория сильного воздействия включает местообитания животных в полосе 100 метров от границы изъятия земель (зоны I). Эта часть угодий практически теряет свое значение как кормовые, гнездовые и защитные станции для большинства видов диких животных.
- III зона – территория среднего воздействия включает местообитания животных в полосе 500 м от границы зоны II.

Формат А4

- IV зона – территория слабого воздействия включает местообитания животных в полосе 400 м от границы зоны III, где потери численности и годовой продуктивности популяций угодий составляют до 25%.

Для последних двух зон оценить воздействие довольно сложно, т.к. шумовое воздействие (шум механизмов и транспортных средств, голоса людей и т.п.) будет значительно ниже, чем в первых двух зонах, загрязняющие вещества от объектов будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу (оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении человека).

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

*Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства.* Согласно принятым технологическим решениям и существующему фактическому положению в сфере обращения с отходами неопределенности заключаются в возможности образования неучтенных видов отходов (в небольшом объеме), а также в образовании отходов, не имеющих код ФККО в соответствии с приказом МПР и экологии РФ от 22.05.2017 г. №242 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую среду и анализ экологических последствий строительства объекта показал, что проведение намеченных работ при выполнении декларированных обязательств, технологии проведения работ, техники безопасности и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую среду и не повлечет изменений экологической обстановки

Каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности при проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлено не было.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										355
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

9 Проверка сделанных прогнозов (послепроектный анализ)

Проверку сделанных прогнозов (послепроектный анализ) можно будет выполнить после проведения производственного экологического контроля (мониторинга) на основании разработанной Программы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										356
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				

10 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

В данном разделе выполнена предварительная эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий с целью определения влияния проектируемых объектов на окружающую природную среду.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды проектной деятельности, направленные на снижение и ликвидацию неблагоприятных последствий воздействия проектируемого объекта на человека, растительность и животный мир, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Природоохранные мероприятия обеспечивают достижения таких характеристик окружающей среды (при строительстве объекта), которые находятся в пределах действующих медико-санитарных норм.

Эколого-экономические расчеты выполнены в соответствии с результатами оценки воздействия на окружающую среду.

Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Плата за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится с учетом следующих нормативно-правовых актов:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2023 г. N 881 "Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2024 г. N 492 "О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2024 г. N 1290 "О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2024 г. N 492".

Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приведена ниже (Таблица 10.1)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду";							
			- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2024 г. N 1290 "О внесении изменений вПостановление Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2024 г. N 4922".							
			Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приведена ниже (Таблица 10.1)							
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ				Лист
										357
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

360

**Таблица 10.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов**

Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Норматив платы, руб/т	Валовый выброс, т за период строительства					Плата за выбросы, руб.				
		7 этап строительства	9 этап строительства	9 этап строительства	10 этап строительства	Суммарно за весь период строительства	7 этап строительства	9 этап строительства	9 этап строительства	10 этап строительства	Суммарно за весь период строительства
ДиЖелезо триоксид	204,04	0,013234	1,886457	0,137837	0,000018	<b>2,037546</b>	3,56	508,08	37,12	-	<b>548,78</b>
Марганец и его соединения	5473,5	0,000798	0,175202	0,012015	0,000002	<b>0,188017</b>	5,77	1265,84	86,81	0,01	<b>1358,43</b>
Азота диоксид	138,5	11,63583	222,4078	12,89345	5,752798	<b>252,6899</b>	2127,26	40660,59	2357,18	1051,73	<b>46196,76</b>
Азота (II) оксид	93,5	1,890823	36,14127	2,095187	0,934829	<b>41,06211</b>	233,37	4460,56	258,59	115,38	<b>5067,89</b>
Углерод	204,04	1,187975	29,21208	2,208004	0,935246	<b>33,54331</b>	319,96	7867,77	594,69	251,89	<b>9034,31</b>
Сера диоксид	45,4	1,894379	35,44758	2,329447	0,831183	<b>40,50259</b>	113,53	2124,3	139,6	49,81	<b>2427,24</b>
Дигидросульфид	686,2	0,000011	0,000504	0,000023	0,000009	<b>0,000547</b>	0,01	0,46	0,02	0,01	<b>0,5</b>
Углерода оксид	1,6	18,38269	373,419	30,50973	7,739689	<b>430,0512</b>	38,82	788,66	64,44	16,35	<b>908,27</b>
Гидрофторид (Фтороводород)	1094,7	0,000806	0,252374	0,022677	0,000003	<b>0,27586</b>	1,16	364,68	32,77	-	<b>398,62</b>
Фториды плохо растворимые	181,6	0,001354	0,229271	0,038078	0,000006	<b>0,268709</b>	0,32	54,96	9,13	-	<b>64,41</b>
Диметилбензол	29,9	1,641717	34,70132	3,149829	0,02145	<b>39,51432</b>	64,8	1369,59	124,32	0,85	<b>1559,55</b>
Метилбензол	9,9	0,010019	1,347864	0,400144	-	<b>1,758027</b>	0,13	17,61	5,23	-	<b>22,97</b>
Бенз(α)пирен	5472968,7	0,000012	0,000175	-	0,000004	<b>0,000191</b>	86,69	1264,26	-	28,9	<b>1379,84</b>
Бутан-1-ол	56,1	0,002566	2,804311	1,03662	-	<b>3,843497</b>	0,19	207,66	76,76	-	<b>284,62</b>
Этанол	1,1	-	0,565406	0,000452	-	<b>0,565858</b>	-	0,82	-	-	<b>0,82</b>
2-Этоксиэтанол	9,85	0,031146	0,616514	1,724374	-	<b>2,372034</b>	0,4	8,02	22,42	-	<b>30,84</b>
Бутилацетат	56,1	0,001238	8,870281	0,374102	-	<b>9,245621</b>	0,09	656,86	27,7	-	<b>684,66</b>
Формальдегид	1823,6	0,132951	1,599225	0	0,030836	<b>1,763012</b>	320,03	3849,58	-	74,23	<b>4243,84</b>
Пропан-2-он	16,6	0,039275	3,281303	2,104042	-	<b>5,42462</b>	0,86	71,9	46,1	-	<b>118,86</b>
Циклогексанон	138,8	0,00149	-	0,00149	-	<b>0,00298</b>	0,27	-	0,27	-	<b>0,55</b>
Керосин	6,7	4,999766	87,99312	5,067044	2,079313	<b>100,1392</b>	44,22	778,21	44,81	18,39	<b>885,63</b>
Сольвент нафта	29,9	0,007123	5,823257	2,874887	0,012448	<b>8,717715</b>	0,28	229,83	113,47	0,49	<b>344,07</b>
Уайт-спирит	6,7	0,111213	18,56036	1,697759	0	<b>20,36933</b>	0,98	164,15	15,01	0	<b>180,15</b>
Алканы C12-C19	10,8	0,00401	0,185796	0,014584	0,00411	<b>0,2085</b>	0,06	2,65	0,21	0,06	<b>2,97</b>
Аэрозоль краски	36,6	0,047031	1,762699	0,253216	0,000604	<b>2,06355</b>	2,27	85,16	12,23	0,03	<b>99,69</b>
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 20-70	56,1	0,021735	23,08724	7,880024	0,282618	<b>31,27162</b>	1,61	1709,66	583,53	20,93	<b>2315,73</b>
<b>Всего</b>		<b>42,05919</b>	<b>890,3704</b>	<b>76,82502</b>	<b>18,62517</b>	<b>1027,88</b>	<b>3366,64</b>	<b>68511,86</b>	<b>4652,41</b>	<b>1629,06</b>	<b>78160</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

358

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительстве проектируемых объектов, составит:

- 7 этап строительства –  $3366,64 / 1000 = 3,37$  (тыс. руб.);
- 8 этап строительства –  $68511,86 / 1000 = 68,51$  (тыс. руб.);
- 9 этап строительства –  $4652,41 / 1000 = 4,65$  (тыс. руб.);
- 10 этап строительства –  $1629,06 / 1000 = 1,63$  (тыс. руб.);
- всего за период строительства –  $78160 / 1000 = 78,16$  (тыс.руб.).

Плата за выбросы загрязняющих веществ, дополнительно поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приведена в Таблица 10.12

**Таблица 10.2 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов**

Наименование загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу	Норматив платы	Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, т/год	Плата за выбросы, руб.
диЖелеза триоксид	204,04	0,014909	4,02
Марганец и его соединения	5473,5	0,000898	6,49
Натрий гидроксид	2680,69	0,003354	11,87
Азота диоксид	138,8	211,736006	38793,42
Азотная кислота	36,6	0,08658	4,18
Аммиак	138,8	0,008536	1,56
Азота (II) оксид	93,5	34,407101	4246,52
Гидрохлорид	29,9	0,02335	0,92
Серная кислота	45,4	0,004615	0,28
Углерод (сажа)	204,04	0,320082	86,21
Сера диоксид	45,4	1,119632	67,1
Дигидросульфид (сероводород)	686,2	0,013204	11,96
Углерода оксид	1,6	163,084309	344,43
Гидрофторид	1094,7	0,00183	2,64
Фториды плохорастворимые	181,6	0,00322	0,77
Метан	108	13,930613	1985,95
Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> (кроме метана)	108	1689,484344	240852,9
Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0,1	4531,589876	598,17
Бензол	56,1	0,042509	3,15
Диметилбензол	29,9	0,014015	0,55
Бенз(а)пирен	5472969	0,000013	93,92
Тетрахлорметан	9,9	0,08519	1,11
Этанол	1,1	0,659234	0,96
Пропаналь	2680,69	0,000104	0,37
Ацетальдегид	547,4	0,01395	10,08
Формальдегид	1823,6	0,082102	197,63
Пропан-2-он	16,6	0,110074	2,41
Пентановая кислота	547,4	0,000276	0,2
Уксусная кислота	93,5	0,0807	9,96
Диметиламин	1094,7	0,000068	0,1
Керосин	6,7	8,856599	78,33
Масло минеральное нефтяное	45,4	0,000001	0
Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	10,8	373,155771	5319,71
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20%	56,1	0,001366	0,1
Пыль абразивная	204,04	0,000752	0,2
Пыль мучная	36,6	0,014995	0,72
<b>Всего</b>		<b>7022,544456</b>	<b>292738,9</b>

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

						24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
							359
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



**Таблица 10.4 - Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации**

Класс опасности отхода	Норматив платы, руб./т		Масса отходов, подлежащая размещению, т	Плата за размещение, руб.
3 класс опасности	1327		0,000	0,000
4 класс опасности	663,2		20,830	13814,299
5 класс опасности	17,3		1,590	27,509
<b>Итого:</b>			<b>22,420</b>	<b>13841,81</b>

Размер платы за размещение отходов производства и потребления за весь период строительства составит:

$$П^{\circ}_{\text{л.отх.}} = 188751,630 \times 1,32 / 1000 = 249,15 \text{ тыс. руб./год (в ценах 2025 года).}$$

С разбивкой по этапам:

$$7 \text{ этап: } 464,87 \times 1,32 / 1000 = 0,61 \text{ тыс. руб./год (в ценах 2025 года).}$$

$$8 \text{ этап: } 152036,48 \times 1,32 / 1000 = 200,69 \text{ тыс. руб./год (в ценах 2025 года).}$$

$$9 \text{ этап: } 35169,93 \times 1,32 / 1000 = 46,42 \text{ тыс. руб./год (в ценах 2025 года).}$$

$$10 \text{ этап: } 1080,36 \times 1,32 / 1000 = 1,43 \text{ тыс. руб./год (в ценах 2025 года).}$$

Размер платы за размещение отходов в период эксплуатации проектируемых объектов составит:

$$П^{\circ}_{\text{л.отх.}} = 13841,81 \times 1,32 / 1000 = 18,27 \text{ тыс. руб./год (в ценах 2025 года).}$$

#### *Расчет ущерба растительному и животному миру*

Согласно письму Минприроды России от 02.10.2012 № 12-47/15803, методики и таксы исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания (приказ МПР России от 28.04.2008 № 107), причиненного объекта растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания (приказ Минприроды России от 01.08.2011 № 658) и причиненного охотничьим ресурсам (приказ Минприроды России от 08.12.2011 № 948) предназначены для исчисления размера вреда при выявлении нарушений законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования, а также в области сохранения охотничьих ресурсов. Указанные таксы и методики не предполагают их использование в проектной документации. Компенсационные выплаты в отношении объектов животного и растительного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены.

#### *Плата за вырубаемые деревья*

При проведении лесорасчистки на площади 7,98 га под строительство объектов произойдет вырубка древесины в объеме 866,89 м<sup>3</sup>, в том числе:

- деловая древесина – 609,32 м<sup>3</sup>;
- дровяная древесина – 185,99 м<sup>3</sup>;
- порубочные остатки – 71,58 м<sup>3</sup>.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>ции в области охраны окружающей среды и природопользования, а также в области сохранения охотничьих ресурсов. Указанные таксы и методики не предполагают их использование в проектной документации. Компенсационные выплаты в отношении объектов животного и растительного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены.</p> <p><i>Плата за вырубаемые деревья</i></p> <p>При проведении лесорасчистки на площади 7,98 га под строительство объектов произойдет рубка древесины в объеме 866,89 м3, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- деловая древесина – 609,32 м3;</li><li>- дровяная древесина – 185,99 м3;</li><li>- порубочные остатки – 71,58 м3.</li></ul>									
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
									361
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



Расчет платы за вырубаемую древесину произведен на основании Постановления Правительства России № 310 от 22 мая 2007 года "О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности". Расчет платы за вырубаемую древесину представлен в Таблица 10.5.

**Таблица 10.5 - Расчет платы за вырубаемую древесину**

Ступени толщины, см	Объем вырубаемой древесины, м3				Компенсационная стоимость с учетом породы дерева, руб.				Стоимость, руб			
	Береза	Рябина	Ольха	Осина	Береза	Рябина	Ольха	Осина	Береза	Рябина	Ольха	Осина
<i>Возра до 10 км</i>												
4			14,56				6,12				89,11	
10				9,6				11,16				107,14
11	346,25				55,26				19133,78			
14	176,12				77,4				13631,69			
16				3,69				15,12				55,79
18		59,1				15,12				893,59		
<b>Всего</b>	<b>609,32</b>				<b>-</b>				<b>33911,09</b>			

На основании Постановления Правительства РФ от 23.12.2022 № 2405 "О применении в 2023-2026 годах коэффициентов к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности" коэффициент индексации на 2025 год  $K = 3,27$  на территории лесорасчистки составит:

$$P_{\text{выр.древ.}} = 33911,09 \times 3,27 / 1000 = 110,89 \text{ тыс. руб. (в ценах 2025 г.)}$$

**Определение величины ущерба рыбному хозяйству**

Расчет ущерба рыбному хозяйству будет выполнен Полярным филиалом ФГБНУ "ВНИРО" ("ПИНРО" им. Н.М. Книповича) по разработке рыбоохранных мероприятий и расчёт ущерба, наносимого рыбному хозяйству, возможный вред, причиняемый рыбному хозяйству в результате осуществления проектных решений (в качестве компенсационных объектов по искусственному воспроизводству молоди для возмещения потерь водных биоресурсов водных объектов будут определены рекомендуемые).

Величина ущерба, наносимого рыбному хозяйству при пересечении водных преград, будет рассчитана и представлена в томе 24.005.3-ООСЗ "Рыбохозяйственный раздел".

**Затраты производственного экологического контроля (мониторинга)**

Затраты производственного экологического контроля (мониторинга), выполнены по данным отчета инженерно-экологических изысканий по объекту проектирования.

Предварительные затраты на реализацию производственного экологического мониторинга составят:

– в период строительства:

$$P_{\text{ПЭК(М)}}^{\text{с}} = 2\,030,65 \text{ тыс. руб. (в ценах 2025 года);}$$

– в период эксплуатации:

$$P_{\text{ПЭК(М)}}^{\text{э}} = 174,43 \text{ тыс. руб. (в ценах 2025 года).}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							362

**Эколого-экономические показатели**

В результате проведенной предварительной эколого-экономической оценки определены следующие показатели, которые представлены в Таблица 10.6

**Таблица 10.6 – Эколого-экономические показатели**

Наименование	Количество (в ценах 2025 года)
1. Оценочная потребность в земельных ресурсах, всего га:	88,9897
2. Размер затрат за ущерб, нанесенный окружающей среде в период строительства, тыс. руб., в том числе:	<b>2468,93</b>
2.1. Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства, тыс. руб. в том числе:	327,31
- загрязнение атмосферного воздуха, всего за период строительства	78,16
в том числе по этапам строительства	
- 7 этап строительства	3,37
- 8 этап строительства	68,51
- 9 этап строительства	4,65
- 10 этап строительства	1,63
- размещение отходов производства и потребления, всего за период строительства	249,15
в том числе по этапам строительства:	
- 7 этап строительства	0,61
- 8 этап строительства	200,69
- 9 этап строительства	46,42
- 10 этап строительства	1,43
2.2 Компенсационные платежи, за ущерб собственникам земельных участков, в том числе:	110,98
а) плата за вырубаетвод мую древесину	110,89
б) возмещение убытков за ущерб, наносимый рыбному хозяйству	в работе у ПИНРО
2.3.Производственный экологический контроль (мониторинг) на период строительства	2030,64
3. Размер затрат на период эксплуатации, тыс. руб./год	<b>2839,68</b>
3.1 Производственный экологический контроль (мониторинг) на период эксплуатации	2528,63
3.2. Размер платы за негативное воздействие, загрязнение атмосферного, тыс. руб.	292,74
3.3 Размер платы за негативное воздействие, размещение отходов производства и потребления	18,27

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док.
Подп.	Дата

**24.005.3-ООС1.1.ТЧ**

Лист

363

## 11 Применяемые наилучшие доступные технологии

### 11.1 Определение перечня ИТС, применимых для объекта проектирования

В соответствии со ст 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

Согласно п. 1 ст. 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" применение наилучших доступных технологий (далее — НДТ) направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Области применения наилучших доступных технологий устанавливаются Правительством Российской Федерации. Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должны осуществляться с использованием ИТС.

Под наилучшей доступной технологией понимается технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

В ст. 29 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ основным инструментом государственного регулирования в области внедрения наилучших доступных технологий является установление нормативными документами в области охраны окружающей среды обязательных к применению технологических показателей НДТ.

Информационно-технический справочник - документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям (далее - ИТС НДТ) является документом по стандартизации, разработанным в результате анализа технологических, технических и управленческих решений для конкретной области применения и содержащий

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										364
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ				Лист

описания применяемых в настоящее время и перспективных технологических процессов, технических способов, методов предотвращения и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, из числа которых выделены решения, признанные наилучшими доступными с учетом экономической целесообразности их применения и технической реализуемости.

Разработка проектных решений осуществлялась:

- с использованием ИТС по НДТ;
- с учетом технологических показателей НДТ при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения;
- с учетом рассмотрения необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (в соответствии с требованиями действующего законодательства).

Для объекта проектирования применимы и использовались следующие информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям:

- ИТС 30-2021 [kodeks://link/d?nd=556173705](https://kodeks.ru/link/d?nd=556173705) "Переработка нефти";
- ИТС 22-2016 "
- ИТС 22.1-2021 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения".

## 11.2 Определение НДТ, применяемых на объекте проектирования

Целью разработки данной проектной документации является строительство Терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов.

Основой производственной деятельности терминала является ректификация стабильного газового конденсата (СГК) при повышенном и атмосферном давлении для получения товарной продукции.

На проектируемой установке первичной переработки стабильный газовый конденсат разделяется на фракции продуктов: нефтя легкая (ЛН), нефтя тяжелая (ТН), керосиновая фракция (КФ), газойль (дизельная фракция), компонент судового топлива (КСТ), а также фракцию бутановую (ФБ).

Данный вид деятельности относится ИТС 30-2021 "Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям "Переработка нефти", (утв. приказом Росстандарта от 23.11.2021 г. N 2625) (далее –ИТС 30-2021).

Настоящий справочник НДТ распространяется на следующие основные виды деятельности:

- переработка нефти;
- производство нефтепродуктов;
- производство оксигенатов на производствах по переработке нефти;
- хранение нефтепродуктов.

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист	
								365

Изм. №	Кол.уч	Лист</
--------	--------	--------

## ИТС 22.1-2016 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения"

Согласно ИТС 22.1-2016 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения", наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

– НДТ 2 "Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей), характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (существенных или маркерных показателей)";

– НДТ 5 "Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов";

– НДТ 7 "Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении мониторинга, на основе обеспечения соответствия средств измерения и методов выполнения измерений, применяемых при контроле загрязнения окружающей среды, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений и нормативных документов на нормативы загрязнения и методы их контроля".

Проектом описаны предложения по программе производственного экологического контроля. Определены местоположения и оптимальное количество пунктов отбора проб природных компонентов, а также загрязняющие вещества, периодичность проведения контроля различных сред и показателей.

Выбор временных характеристик производственного экологического контроля выполнен с учетом особенностей технологического процесса проектируемого объекта. Частота проведения повторных наблюдений (отборов проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории. Мониторинг состояния окружающей природной среды осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями в установленном порядке на право выполнения данных исследований, путем проведения замеров концентраций содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и замеров уровней шумового воздействия предприятия на границе установленной СЗЗ.

Принятые для объекта проектирования решения соответствуют НДТ 2, НДТ 5 и НДТ 7 ИТС 22.1-2016 "Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения".

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
										366

### 11.3 Расчет технологических нормативов допустимых выбросов. Сопоставление технологических показателей, характеризующих каждую из применяемых на объекте (источнике), оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, технологию с показателями НДТ

Согласно статье 23 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды":

- технологические нормативы разрабатываются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории;
- технологические нормативы устанавливаются на основе технологических показателей, не превышающих технологических показателей наилучших доступных технологий, комплексным экологическим разрешением, выдаваемым в соответствии статьей 31.1 настоящего Федерального закона.

В соответствии с п. 4. Приказа Минприроды России от 14.02.2019 № 89 "Об утверждении Правил разработки технологических нормативов": Технологические нормативы разрабатываются для объекта ОНВ, а также для его частей (далее - объекты технологического нормирования), на которых реализуются или планируется реализация технологических процессов, используется оборудование, применяются технические способы и методы при производстве продукции (товаров), выполнении работ, оказании услуг (далее - производство продукции), в отношении которых в ИТС по НДТ описаны идентичные технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, а также установлены технологические показатели наилучших доступных технологий, в том числе для выбросов.

В соответствии с п.7 Правил "расчет технологических нормативов для объектов технологического нормирования должен содержать: а) определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ; б) анализ объектов технологического нормирования; в) определение технологических показателей для выбросов, сбросов маркерных веществ объектов технологического нормирования и технологических нормативов ...".

Технологические нормативы разрабатываются в отношении загрязняющих веществ, для которых установлены технологические показатели НДТ для выбросов, сбросов (маркерные вещества).

Для технологических решений, применяемых на объекте проектирования, количественные технологические показатели наилучших доступных технологий определены согласно ИТС 30-2021 [kodeks://link/d?nd=556173705](https://kodeks://link/d?nd=556173705) "Переработка нефти".

В настоящем проекте применяются следующие производственные процессы – резервуары хранения нефти и нефтепродуктов, объекты хранения, перекачки и отгрузки углеводородных газов, в том числе сжиженных, установки атмосферно-вакуумной перегонки, нефтяного сырья (нефти, газового конденсата, и их смесей).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>которых установлены технологические показатели НДТ для выбросов, сбросов (маркерные вещества).</p> <p>Для технологических решений, применяемых на объекте проектирования, количественные технологические показатели наилучших доступных технологий определены согласно ИТС 30-2021<a href="https://kodeks://link/d?nd=556173705">kodeks://link/d?nd=556173705</a> "Переработка нефти".</p> <p>В настоящем проекте применяются следующие производственные процессы – резервуары хранения нефти и нефтепродуктов, объекты хранения, перекачки и отгрузки углеводородных газов, в том числе сжиженных, установки атмосферно-вакуумной перегонки, нефтяного сырья (нефти, газового конденсата, и их смесей).</p>							
									24.005.3-ООС1.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		367

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям, используемые при переработке нефти утверждены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.05.2022 № 376 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки нефти" приведены ниже (Таблица 11.1)

**Таблица 11.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям**

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества <sub>sub_1111</sub>	Единица измерения <sub>sub_2222</sub>	Величина
Резервуары хранения нефти и нефтепродуктов	Углеводороды предельные C1-C5 (кроме метана)	кг/т продукции (год)	≤19,52
	Углеводороды предельные C6-C10	кг/т продукции (год)	≤14,62
Объекты хранения, перекачки и отгрузки углеводородных газов в том числе сжиженных	Углеводороды предельные C1-C5 (кроме метана)	кг/т продукции (год)	≤6,5
	Углеводороды предельные C6-C10	кг/т продукции (год)	≤3,22
Установки атмосферно-вакуумной перегонки нефтяного сырья (нефти, газового конденсата и их смесей)	Азота диоксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤0,29
	Азота оксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤0,09
	Серы диоксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤1,06
	Углерода оксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤2,00
	Метан	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤6,87
	Углеводороды предельные C1-C5 (кроме метана)	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤6,5
	Углеводороды предельные C6-C10	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤3,22

В соответствии с п.10 Правил в целях оценки соответствия технологических показателей выбросов объекта технологического нормирования технологическим показателям НДТ определяются технологические показатели для выбросов маркерных веществ для каждого объекта технологического нормирования.

Определение технологических показателей для выбросов и технологических нормативов для действующих объектов технологического нормирования включает:

- определение показателей выбросов маркерных веществ для каждого стационарного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта технологического нормирования;
- расчет годовых валовых выбросов каждого маркерного вещества для объекта;
- определение величины годового выпуска продукции;
- расчеты удельных значений массы выбросов, сбросов каждого маркерного загрязняющего вещества в расчете на единицу производимой продукции;
- определение значений технологических показателей для выбросов, сбросов и технологических нормативов для объекта технологического нормирования.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>	Лист
							368

В соответствии с технологической частью проекта количество перерабатываемого сырья 3 млн.т/год, полученной продукции составляет 3291170 т/год.

Сравнение технологических показателей и технологических нормативов представлено ниже (Таблица 11.2)

**Таблица 11.2 - Технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям**

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества <a href="#">sub 1111</a>	Единица измерения	Технологический показатель	Технологический норматив
Резервуары хранения нефти и нефтепродуктов	Углеводороды предельные C1-C5 (кроме метана)	кг/т продукции (год)	≤19,52	0,513
	Углеводороды предельные C6-C10	кг/т продукции (год)	≤14,62	1,377
Объекты хранения, перекачки и отгрузки углеводородных газов в том числе сжиженных	Углеводороды предельные C1-C5 (кроме метана)	кг/т продукции (год)	≤6,5	0,513
	Углеводороды предельные C6-C10	кг/т продукции (год)	≤3,22	1,377
Установки атмосферно-вакуумной перегонки нефтяного сырья (нефти, газового конденсата и их смесей)	Азота диоксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤0,29	0,071
	Азота оксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤0,09	0,0115
	Серы диоксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤1,06	0,0004
	Углерода оксид	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤2,00	0,054
	Метан	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤6,87	0,0046
	Углеводороды предельные C1-C5 (кроме метана)	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤6,5	0,561
	Углеводороды предельные C6-C10	кг/т перерабатываемого сырья (год)	≤3,22	1,511

Значения расчетных технологических показателей и технологических нормативов по проектируемому объекту для выбросов загрязняющих веществ определены согласно Приказа Минприроды России от 27.05.2022 № 376 Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий переработка нефти". Полученные значения проектных технологических показателей выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации объекта, не превышают значений, соответствующих наилучшим доступным технологиям, установленных Приказом МПР № 376.

Таким образом, рассматриваемые технологии примененные на проектируемых объектах соответствует наилучшим доступным технологиям в соответствии ИТС 30-2021.

Технологические показатели для сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающих заводов, соответствующие наилучшим доступным технологиям, используемые при переработке нефти утвержден Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	о окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий переработка нефти". Полученные значения проектных технологических показателей выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации объекта, не превышают значений, соответствующих наилучшим доступным технологиям, установленных Приказом МПР № 376.						
			Таким образом, рассматриваемые технологии примененные на проектируемых объектах соответствует наилучшим доступным технологиям в соответствии ИТС 30-2021.						
			Технологические показатели для сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающих заводов, соответствующие наилучшим доступным технологиям, используемые при переработке нефти утвержденПриказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от						
							24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
									369
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



27.05.2022 № 376 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки нефти" приведены ниже (Таблица 11.3).

**Таблица 11.3 – Технологические показатели для сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающих заводов, соответствующие наилучшим доступным технологиям**

Тип очистных сооружений	Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Величина
Очистные сооружения нефтеперерабатывающих предприятий с отведением сточных вод в природные объекты	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	<=1131
	Хлорид-анион (хлориды)		<=181
	Сульфат-анион (сульфаты)		<=238
	Нитрат-анион		<=61
	Взвешенные вещества		<=17
	Аммоний-ион		<=8
	Нефтепродукты (нефть)		<=1,4
	ХПК	мг(О <sub>2</sub> )/дм <sup>3</sup>	<=66
	БПКполн		<=19

Сравнение технологических показателей и состава очищенных сточных вод представлено ниже (Таблица 11.4)

**Таблица 11.4 – Технологические нормативы для сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающих заводов, соответствующие наилучшим доступным технологиям**

Тип очистных сооружений	Наименование загрязняющего вещества	Величина, мг/дм <sup>3</sup>	Состав очищенных сточных вод, мг/дм <sup>3</sup> /
Очистные сооружения нефтеперерабатывающих предприятий с отведением сточных вод в природные объекты	Сухой остаток	<=1131	1000
	Хлорид-анион (хлориды)	<=181	181
	Сульфат-анион (сульфаты)	<=238	238
	Нитрат-анион	<=61	40
	Взвешенные вещества	<=17	3
	Аммоний-ион	<=8	8,0
	Нефтепродукты (нефть)	<=1,4	0,05
	ХПК	<=66	30
	БПКполн	<=19	2,8

Состав очищенных сточных вод, сбрасываемых в водный объект в период эксплуатации объекта, не превышает значений, соответствующих наилучшим доступным технологиям, установленных Приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 376 Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий переработка нефти". Таким образом, рассматриваемая технология переработки нефти соответствует наилучшим доступным технологиям в соответствии с ИТС 30-2021.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div> <div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> </div>	<div> <div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>370</div> </div>

## 12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

По результатам проведенной оценка воздействия на окружающую среду можно сделать следующие выводы.

Проведенная предынвестиционная работа по выбору возможного места размещения позволила определить наиболее рациональную компоновку объекта и обеспечить взаимоувязку с существующими объектами в Кольском заливе.

В рамках ранее разработанных общих проектных решений (далее – ОПР) на основании проведенных работ по изучению условий и ограничивающих факторов вдоль береговой черты Кольского залива было определено оптимальное место размещения Терминала. На стадии ОПР было разработано 5 вариантов генерального плана Терминала, один из них был согласован для дальнейшей детальной проработки. Территория намечаемого к строительству объектов Комплекса расположена в границах кадастрового квартала 51:09:0020102. Таким образом, было выбрано оптимальное расположение проектируемых объектов.

Концентрации загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий, а также уровень физического воздействия не превышают установленных нормативов и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

В результате акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей на ближайшей селитебной территории, при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий.

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты, касающиеся качественных показателей, устанавливаются на основе нормативов качества воды, в соответствии со ст.20 и 21 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" для водного объекта или его участка.

Нагрузка на водную среду района, с учётом выполнения комплекса предусмотренных в проекте мероприятий, соблюдения требований нормативных документов и экологических ограничений, является допустимой и не приведёт к необратимым изменениям её состояния.

При строгом соответствии технологии проведения работ и соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на водные ресурсы оценивается, как незначительное и допустимое.

В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов, забивке свай. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	екта или его участка.																								
			Нагрузка на водную среду района, с учётом выполнения комплекса предусмотренных в проекте мероприятий, соблюдения требований нормативных документов и экологических ограничений, является допустимой и не приведёт к необратимым изменениям её состояния.																								
			При строгом соответствии технологии проведения работ и соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на водные ресурсы оценивается, как незначительное и допустимое.																								
В период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при отсыпке площадок, устройстве фундаментов, забивке свай. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
									371																		

состояние геологической среды можно считать допустимым. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным.

При проведении строительно-монтажных работ в границах установленного земельного отвода и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на растительный покров следует считать допустимым.

Работы по строительству объекта будут вестись в границах уже техногенно нарушенной территории. Таким образом воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта будет минимальным и незначительным.

Учитывая характер планируемых работ, а также удаленность ООПТ и других охраняемых территорий, какого-либо воздействия на ООПТ и экологически чувствительные зоны при штатном ведении работ не прогнозируется.

В результате исследований воздействия на окружающую среду в части обращения с отходами определены: номенклатура отходов; состав и физико-химические характеристики отходов; классы опасности отходов по отношению к окружающей среде, определен порядок обращения с отходами, обеспечивающий выполнение требований нормативных документов. Для всех отходов, образующихся при строительных работах и при эксплуатации проектируемых объектов, определены мероприятия по обращению с ними.

При условии выполнения рекомендаций и требований данной работы по накоплению, размещению и утилизации образующихся отходов, обеспечению выполнения нормативных требований по защите окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления, образующиеся отходы не окажут существенного негативного влияния на окружающую среду.

В целом, выполненные расчеты и проведенная оценка воздействия показали, что при соблюдении технологии производства работ и запланированных природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду можно оценить как допустимое, реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой значительного ухудшения качества компонентов окружающей среды.

В соответствии с "Правилами проведения оценки воздействия на окружающую среду", утвержденными Постановлением Правительства от 28.11.2024г. №1644, проводятся общественные обсуждения объекта экологической экспертизы.

После проведения общественных обсуждений в форме слушаний органом местного самоуправления совместно с заказчиком оформляется и подписывается Протокол общественных слушаний с приложением Регистрационных листов участников общественных слушаний, оформленных в табличной форме, и Журналов учета замечаний и предложений общественности.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС1.1.ТЧ						Лист
						372

## Обозначения и сокращения

АВО	– аппараты воздушного охлаждения
БПК	– блок предохранительных клапанов
ВМГ	– вечномерзлые грунты
ВОЗ	– водоохранная зона
ГКМ	– газоконденсатное месторождение
ГН	– Гигиенические нормативы
ГПА	– газоперекачивающие агрегаты
ГОСТ	– Государственный стандарт
ГСМ	– горюче-смазочные материалы
ГТМ	– геотехнический мониторинг
ЗСО	– зона санитарной охраны
КМНС	– коренные малочисленные народы севера
ЛУ	– лицензионный участок
МП	– муниципальный округ
ММП	– многолетнемерзлые породы
ОБУВ	– ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду
ООО	– общество ограниченной ответственности
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПДК <sub>мр</sub>	– предельно допустимая концентрация максимальная разовая по нормам населенных мест
ПДК <sub>рз</sub>	– предельно допустимая концентрация по нормам рабочей зоны
ПДК <sub>сс</sub>	– предельно допустимая концентрация средняя суточная
ПДУ	– предельно допустимый уровень
ППЭ	– плотность потока энергии
ПЭК(М)	– производственно-экологический контроль (мониторинг)
РД	– руководящий документ
РФ	– Российская Федерация
СанПиН	– санитарные нормы и правила
СЗЗ	– санитарно-защитная зона
СМР	– строительно-монтажные работы
СНиП	– строительные нормы и правила
СП	– свод правил
ТДА	– турбодетандерные агрегаты
ТКО	– твердые коммунальные отходы
УГГ	– устройство горизонтальное горелочное
УГМС	– управление гидрометеорологической службы
УЗД	– уровни звукового давления
ФГБУ	– федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	– федеральный закон
ФККО	– федеральный классификационный каталог отходов
ЭМИ	– электромагнитная индукция

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			373

### Перечень иллюстраций

Рисунок 3.1 - Расположение ООПТ федерального значения относительно территории проектирования .....	105
Рисунок 3.2. - Расположение ООПТ регионального значения относительно территории проектирования .....	106
Рисунок 3.3. - Расположение ООПТ местного значения относительно территории проектирования .....	107
Рисунок 4.1 – Карта-схема распространения уровня звука на стройплощадке в период СМР .....	180
Рисунок 4.2 – Карта-схема распространения уровня звука на территории, прилегающей к площадке Терминала СГКиН, в период эксплуатации .....	191
Рисунок 4.3 – Карта-схема распространения уровня звука на территории площадки Терминала СГКиН (этап 7-10) в период эксплуатации .....	192

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										24.005.3-ООС1.1.ТЧ	374
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

### Перечень таблиц

Таблица 2.1- Потребность терминала в энергоресурсах .....	12
Таблица 2.3 – Перечень и характеристика основного технологического оборудования....	14
Таблица 2.4 – Количество АДЭС .....	39
Таблица 2.2 - Физико-химические показатели товарных продуктов .....	44
Таблица 3.1 - Месячные и годовые суммы суммарной солнечной радиации при средних условиях облачности, МДж/м2 .....	51
Таблица 3.2 - Характеристика температурного режима - средняя месячная, максимальная и минимальная температура воздуха (°С) .....	52
Таблица 3.3 - Абсолютный максимум температуры воздуха (°С) (1919-2022).....	52
Таблица 3.4 - Абсолютный минимум температуры воздуха (°С) (1918-2022) .....	52
Таблица 3.5 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм (по данным ФГБУ "ГГО") (1936-2022) .....	53
Таблица 3.6 - Характеристика режима влажности воздуха, %.....	53
Таблица 3.7 - Даты появления и схода снежного покрова .....	54
Таблица 3.8 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с .....	54
Таблица 3.9 - Повторяемость направления ветра и штилей, % .....	55
Таблица 3.10 - Среднее число дней с атмосферными явлениями .....	55
Таблица 3.11 - Основные гидрологические характеристики рек.....	56
Таблица 3.12 - Результаты расчета ИЗВ.....	65
Таблица 3.13 - Показатели вредности и их допустимые уровни для различных веществ .	69
Таблица 3.14 - Оценка степени загрязненности подземных вод (согласно Приложения И СП 502.1325800.2021) .....	70
Таблица 3.15 - Классификация почв лесной зоны Кольского полуострова.....	74
Таблица 3.16 - Классификация естественных типов почв на территории проектирования в зоне воздействия и в зоне влияния .....	75
Таблица 3.17 - Типы почв и ТПО на территории проектирования в зоне воздействия и в зоне влияния, площади в зоне воздействия .....	76
Таблица 3.18 – Классификация техногенных поверхностных образований (ТПО) на территории проектирования в зоне воздействия и в зоне влияния.....	77
Таблица 3.19 – Площади ландшафтов по степени антропогенной нарушенности в границах зоны воздействия (территория проектирования).....	77
Таблица 3.20 - Соответствие почв и ТПО нормативам для плодородного слоя почв, рекомендации для снятия в границах зоны воздействия (территория проектирования) .....	78
Таблица 3.21. - Ландшафты в зоне воздействия и в зоне влияния, степень антропогенной нарушенности, площади ландшафтов в зоне воздействия.....	80
Таблица 3.22 - Структура растительных сообществ в зоне воздействия и в зоне влияния, посчитана площадь растительных сообществ в границах зоны воздействия (площадка проектирования).....	84
Таблица 3.23. - Систематический список сосудистых растений в зоне воздействия (территория проектирования) и в зоне влияния .....	85
Таблица 3.24 - Растительные сообщества территории в зоне воздействия и в зоне влияния, площади растительных сообществ в зоне воздействия.....	88
Таблица 3.25 - Местообитания животных на участке проектирования .....	91
Таблица 3.26 - Результаты зимнего маршрутного учёта млекопитающих .....	92
Таблица 3.27 - Результаты учета птиц .....	93
Таблица 3.28 - Видовой состав, численность и плотность охотничьих ресурсов на всей территории ООУ Кольского района .....	98
Таблица 3.29. Мощность дозы гамма-излучения метаморфических пород .....	99

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таблица 3.22 - Структура растительных сообществ в зоне воздействия и в зоне влияния, посчитана площадь растительных сообществ в границах зоны воздействия (площадка проектирования)..... 84					
			Таблица 3.23. - Систематический список сосудистых растений в зоне воздействия (территория проектирования) и в зоне влияния ..... 85					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таблица 3.24 - Растительные сообщества территории в зоне воздействия и в зоне влияния, площади растительных сообществ в зоне воздействия..... 88					
			Таблица 3.25 - Местообитания животных на участке проектирования ..... 91					
			Таблица 3.26 - Результаты зимнего маршрутного учёта млекопитающих ..... 92					
			Таблица 3.27 - Результаты учета птиц ..... 93					
			Таблица 3.28 - Видовой состав, численность и плотность охотничьих ресурсов на всей территории ООУ Кольского района ..... 98					
			Таблица 3.29. Мощность дозы гамма-излучения метаморфических пород..... 99					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								375
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 3.30 - Расположение действующих ООПТ относительно территории проектирования .....	107
Таблица 3.31. Принятые значения размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос .....	108
Таблица 4.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения проектируемых объектов.....	117
Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемых объектов.....	117
Таблица 4.3 – Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов .....	120
Таблица 4.4 - Параметры источников выделения и выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительстве проектируемых объектов	121
Таблица 4.5 – Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов .....	133
Таблица 4.6 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов .....	135
Таблица 4.7 – Координаты контрольных точек.....	146
Таблица 4.8 – Целесообразность проведения детальных расчетов.....	147
Таблица 4.9 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) без учета фона .....	149
Таблица 4.10 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов (максимальные, средние концентрации загрязняющих веществ) с учетом фона .....	151
Таблица 4.11 – Целесообразность проведения детальных расчетов .....	152
Таблица 4.12 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (максимальные, средние, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ) при эксплуатации проектируемых объектов без учета фона.....	155
Таблица 4.13 – Расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (максимальные, средние, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ) при эксплуатации проектируемых объектов с учетом фоновое загрязнение	157
Таблица 4.14 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов.....	159
Таблица 4.15 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов.....	164
Таблица 4.16 – Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов .....	165
Таблица 4.17 – Нормативы ПДВ в период эксплуатации проектируемых объектов.....	174
Таблица 4.18 – Предельно допустимые уровни шума для помещений .....	176
Таблица 4.19 – Предельно допустимые уровни шума для территорий.....	176
Таблица 4.20 – Тип и количество используемой строительной техники .....	177
Таблица 4.21 – Акустическая характеристика оборудования и техники на стройплощадке .....	178
Таблица 4.22 – Результаты расчетов уровней звукового давления в расчетной точке на период СМР .....	181
Таблица 4.23 – Тип и количество используемого оборудования.....	185
Таблица 4.24 – Акустические характеристики агрегатов и оборудования .....	187

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	эксплуатации проектируемых объектов ..... 165					
			Таблица 4.17 – Нормативы ПДВ в период эксплуатации проектируемых объектов..... 174					
			Таблица 4.18 – Предельно допустимые уровни шума для помещений ..... 176					
			Таблица 4.19 – Предельно допустимые уровни шума для территорий..... 176					
			Таблица 4.20 – Тип и количество используемой строительной техники ..... 177					
			Таблица 4.21 – Акустическая характеристика оборудования и техники на стройплощадке ..... 178					
			Таблица 4.22 – Результаты расчетов уровней звукового давления в расчетной точке на период СМР ..... 181					
			Таблица 4.23 – Тип и количество используемого оборудования..... 185					
			Таблица 4.24 – Акустические характеристики агрегатов и оборудования ..... 187					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								376
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Таблица 4.25 – Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в расчетных точках возле зданий с наличием постоянных рабочих мест .....	196
Таблица 4.26 - Результаты расчетов уровней звукового давления (эквивалентных уровней звука) в контрольных точках на границе нормативной СЗЗ .....	206
Таблица 4.27 – Размеры СЗЗ по фактору шумового воздействия для объектов терминала по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов .....	211
Таблица 4.28 - Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства .....	227
Таблица 4.29 – Качественная характеристика сточных вод, образующихся в период строительства .....	228
Таблица 4.30 - Характеристика загрязнений бытовых сточных вод .....	232
Таблица 4.31 - Качественный состав загрязнений дождевых сточных вод, поступающих на очистку.....	233
Таблица 4.32 - Качество очищенных и обеззараженных дождевых сточных вод.....	234
Таблица 4.33 - Качественный состав загрязнений производственных сточных вод .....	234
Таблица 4.34 - Качество очищенных и обеззараженных производственных сточных вод .....	235
Таблица 4.35 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации.....	235
Таблица 4.36 - Сведения о водных объектах, ближайших к проектируемым площадным объектам .....	237
Таблица 4.37 – Основные гидрографические характеристики водотоков.....	238
Таблица 4.38 – Ведомость переходов через водные объекты, а также общие гидрологические характеристики пересекаемых водных объектов .....	238
Таблица 4.39 - Сведения об искусственных сооружениях подъездных автомобильных дорог .....	241
Таблица 4.40 - Количество, размеры и места расположения опор в границах ВОЗ при строительстве эстакады.....	242
Таблица 4.41 - Площади повреждения и отторжения участков русел/пойм водотоков, а также их ВОЗ при строительстве линейных сооружений и площадных объектов.....	244
Таблица 4.42 - Расположение проектируемых объектов по отношению к водным объектам, размеры ВОЗ и ПЗП .....	248
Таблица 4.43 – Каталог координат пересечения .....	249
Таблица 4.44 – Ведомость потребности в земельных ресурсах.....	254
Таблица 4.45 - Техничко-экономические показатели рекультивации земель .....	257
Таблица 4.46 - Перечень эксплуатируемого автотранспорта и техники .....	268
Таблица 4.47 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства проектируемых объектов .....	273
Таблица 4.48 - Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов.....	277
Таблица 4.49 – Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующихся при строительстве проектируемых объектов (с разбивкой по этапам строительства) .....	283
Таблица 4.50 - Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующихся на этапе эксплуатации проектируемых объектов.....	295
Таблица 4.47 – Описание возможных аварийных ситуаций в период строительства .....	302
Таблица 6.1 - Общие (качественные) критерии интенсивности воздействия .....	316

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таблица 4.47 – Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов, образующихся на этапе строительства проектируемых объектов.....273									
			Таблица 4.48 - Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов, образование которых ожидается на этапе эксплуатации проектируемых объектов.....277									
			Таблица 4.49 – Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующихся при строительстве проектируемых объектов (с разбивкой по этапам строительства) .....283									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица 4.50 - Перечень, ожидаемые объёмы образования и решения по порядку обращения с отходами, образующихся на этапе эксплуатации проектируемых объектов.....295						
						Таблица 4.47 – Описание возможных аварийных ситуаций в период строительства .....302						
						Таблица 6.1 - Общие (качественные) критерии интенсивности воздействия .....316						
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ						Лист
												377



Таблица 6.2 - Критерии вероятности воздействия .....	318
Таблица 6.3 - Интенсивность воздействия – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.....	319
Таблица 6.4 - Интенсивность воздействия – рельеф, почвы и морские отложения.....	320
Таблица 6.5 - Интенсивность воздействия на ландшафт .....	322
Таблица 6.6 - Интенсивность воздействия – поверхностные воды (морские и пресные воды) .....	322
Таблица 6.7 - Интенсивность воздействия – флора и фауна .....	323
Таблица 6.8 - Интенсивность воздействия – шум и вибрация.....	324
Таблица 6.9 - Интенсивность воздействия – отходы.....	325
Таблица 6.10 - Интенсивность воздействия – социальные аспекты .....	326
Таблица 11.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства проектируемых объектов.....	358
Таблица 11.2 – Плата за выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов .....	359
Таблица 11.3 - Расчет платы за размещение отходов в период строительства .....	360
Таблица 11.4 - Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации .....	361
Таблица 11.5 - Расчет платы за вырубаемую древесину.....	362
Таблица 11.6 – Эколого-экономические показатели .....	363
Таблица 12.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям .....	368
Таблица 12.2 - Технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям .....	369
Таблица 12.3 – Технологические показатели для сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающих заводов, соответствующие наилучшим доступным технологиям .....	370
Таблица 12.4 – Технологические нормативы для сточных вод очистных сооружений нефтеперерабатывающих заводов, соответствующие наилучшим доступным технологиям .....	370

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС1.1.ТЧ			378

Ссылочные нормативные документы

Конституция РФ, 12.12.1993 г.

Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. N 190-ФЗ

Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ

Федеральный закон "О недрах" от 21.03.1992 г. № 2395-1

Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г № 89-ФЗ

Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ

Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ

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

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 "О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации" от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ

Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации" от 05.04.2009 г. № 40-ФЗ

Федеральный Закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 № 73-ФЗ

Закон РСФСР "Об охране и использовании памятников истории и культуры" от 15.12.1978

Распоряжение Правительства РФ "Об утверждении перечня коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации" от 17.04.2006 г. № 536-р

Распоряжение Правительства РФ "Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации" от 08.05.2009 г. № 631-р (ред. от 21.07.2023).

Распоряжение Правительства РФ от 01.06.2009 № 759-р "Об утверждении перечней объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России" (с изм. на 19 февраля 2025 года)

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" от 31.12.2020 №2451

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации" от 08.05.2009 г. № 631-р (ред. от 21.07.2023).</p> <p>Распоряжение Правительства РФ от 01.06.2009 № 759-р "Об утверждении перечней объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России" (с изм. на 19 февраля 2025 года)</p> <p>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" от 31.12.2020 №2451</p>					
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ		Лист
								379
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Постановление Правительства РФ "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель") от 10 июля 2018 года №800

Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 "О Мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971"

Постановление Правительства РФ "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" от 16 февраля 2008 г. №87

Постановление Правительства Мурманской области "О красной книге мурманской области" от 04 сентября 2002 г. № 325-ПП

Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372

Приказ Минприроды России от 08 декабря 2020 г. N 1029 "Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"

Сборник методик расчетов объёмов образования отходов, СПб., 1999

Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб., 1999

СП 51.13330.2011 "Защита от шума"

ГОСТ ISO 9612-2016 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах (с Поправкой)

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением N 1)

ИСО 9613-1:1993) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой (с Поправкой)

ГОСТ 31295.2-2005 ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изм. №1 ИУС 9-2000)

ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод

ГОСТ Р 70282-2022. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков

ГОСТ 17.1.3.13-86. (СТ СЭВ 4468-84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

Взам. инв. №		ГОСТ 31295.2-2005 ИСО 9613-2:1990) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета																							
		ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изм. №1 ИУС 9-2000)																							
Подп. и дата		ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод																							
		ГОСТ Р 70282-2022. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков																							
Инв. № подл.		ГОСТ 17.1.3.13-86. (СТ СЭВ 4468-84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения																							
								24.005.3-ООС1.1.ТЧ												Лист					
																				380					
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																		

ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод

ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель

ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния

ГОСТ Р 70281-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения

ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация

Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003

"Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273)

Правила 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. Утверждены постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451

О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Утверждено постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055

Приказ МПР РФ от 08 декабря 2020 г. N 1029 "Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"

Приказ МПР РФ №1118 от 29.12.2020 "Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей"

РД 34.02.305-90 Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций, Москва, 1990 г.

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

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,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ГД 34.02.303-90 методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций, Москва, 1990 г.</p> <p>СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания</p> <p>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов</p> <p>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,</p>					
			<div>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</div>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

СанПиН 2.1.4.1110-0202 "Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения"

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М., 1999

СП 47.13330.201616 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения". 1996

СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства"

СП 11-103-97 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства"

СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ". Госстрой России. М., 1997

СП 2.2.3670-2020 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

СП 2.1.5.1059-01 "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения"

СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах"

СП 116.13330.201212 "СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения"

СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ"

СП 20.13330.2016 Строительная климатология СНиП 23-01-99\*

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012

МУ 2.1.5.800-99 "Организация контроля Госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод"

МУ 2.1.7.730-99 "Методические указания "Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест"

МУ 2.6.1.2398-08 "Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности"

МУК 4.2.3963-23 "Методы контроля. биологические и микробиологические факторы. Бактериологические методы исследования воды"

МУК 4.2.1884-04 "Санитарно-микробиологический и санитарно- паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов"

ВСН 014-89 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	мельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности"						
			МУК 4.2.3963-23 "Методы контроля. биологические и микробиологические факторы. Бактериологические методы исследования воды"						
			МУК 4.2.1884-04 "Санитарно-микробиологический и санитарно- паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов"						
ВСН 014-89 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды"									
						24.005.3-ООС1.1.ТЧ			Лист
									382
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

РД 52.24.643-2002 "Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям"

СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)"

СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности" НРБ-99/2009

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание десятое переработанное и дополненное). С.-Пб., НИИ Атмосфера, 2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										383
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС1.1.ТЧ</b>				

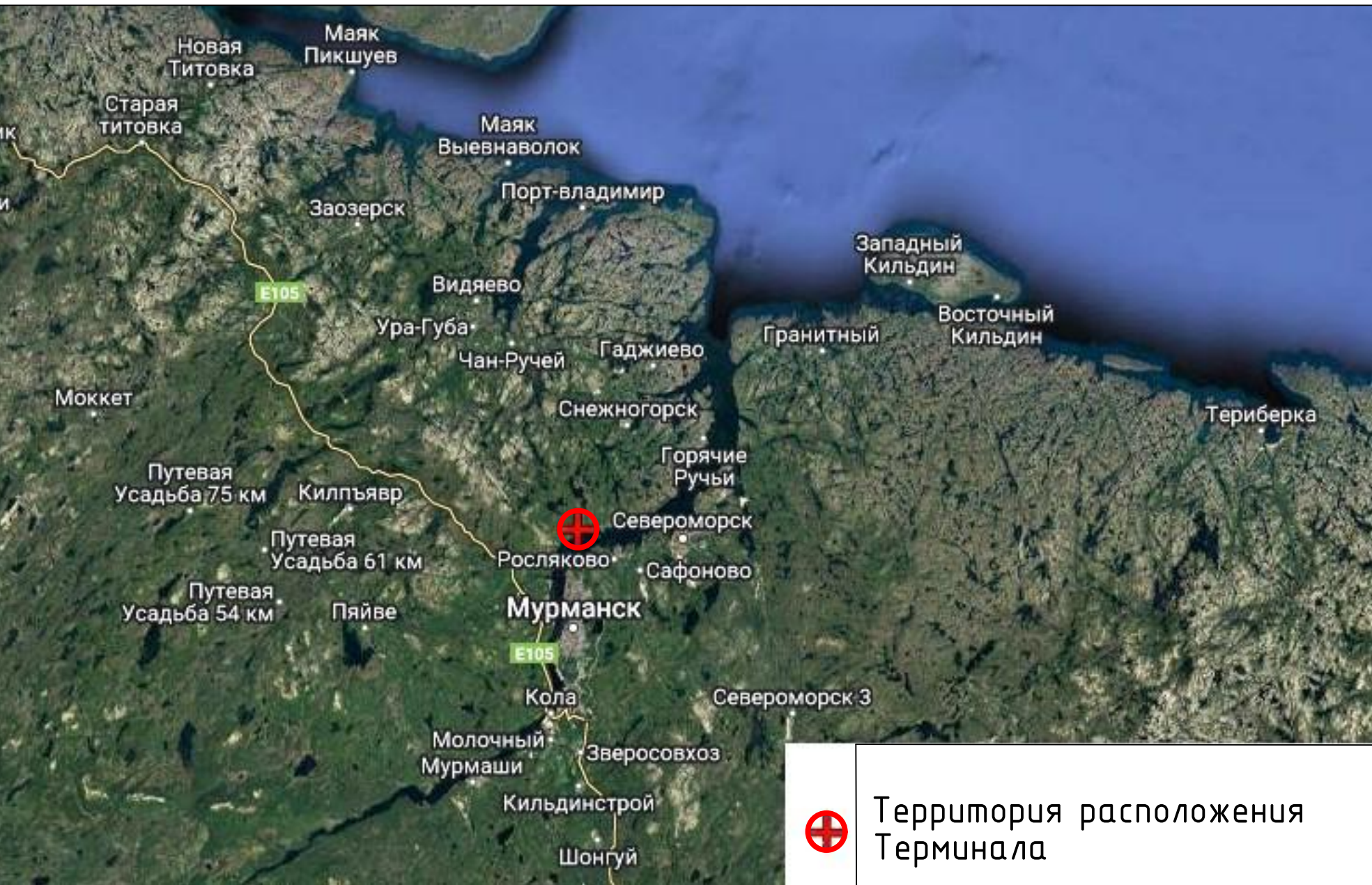
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**24.005.3-OOC1.1.T4**





Российская Федерация, Мурманская область  
Западный берег Кольского залива  
Кольский район  
Территории сельского поселения Междуречье

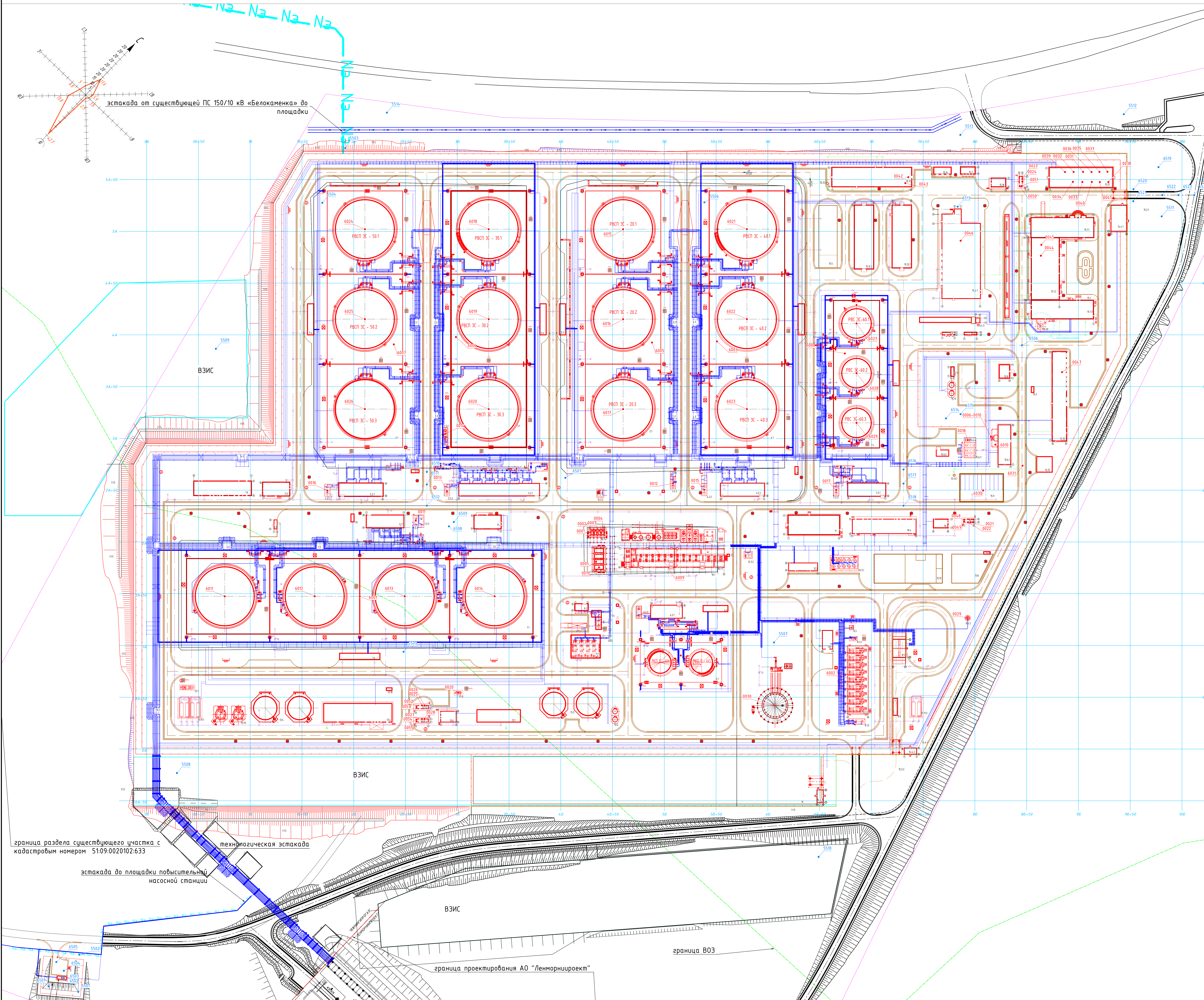


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ  
Существующие объекты
- площадка
  - автодорога с твердым покрытием
  - автодорога грунтовая
  - линия электропередачи
- Границы зон с особыми условиями использования территории (ЗООИТ)
- граница водоохранной зоны (ВЗО)
  - граница прибрежной защитной полосы (ПЗП)
  - граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) близлежащего промышленного предприятия в районе с. Белокаменка
  - граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Комплекса для изготовления секций трубопроводов
  - граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятий, сооружений и других объектов
  - граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) кладбища
  - подземный водозабор
  - граница санитарно-защитной полосы водозабора (50 м)
  - граница зоны шумового воздействия аэропортов и аэродромов
- территория кладбища
- территория населенного пункта с. Белокаменка
- территория лесничества
- Проектируемые объекты (Этап 7-10)
- площадка
  - трасса автодороги
  - трасса инженерных сетей на эстакаде
  - граница ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Терминала
  - граница ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Терминала по фактору шума
- Временные объекты на период строительства (Этап 7-10)
- здания и сооружения (ВЗС)
  - автодорога
- Проектируемые объекты по смежному проекту (Этап 1-6)
- здания и сооружения в рамках смежного проектируемого объекта 1-ого пускового комплекса (электротехнические сооружения)



24.005.3-00С11-СП1.ГЧ					
Терминал по перевалке стабильного газового конденсата и нефтепродуктов					
Этап 7-10					
Мин.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Рябенский	1	1	1	1/2023
Проектиров.	Рябенский	1	1	1	1/2023
Вед. пр.	Рябенский	1	1	1	1/2023
Гл. спец.	Кудряев	1	1	1	1/2023
Инж.пр.	Кудряев	1	1	1	1/2023
Ситуационный план с границами экологических ограничений и расчетными точками (1:50000)				ЮЖНИИГПРОГАЗ	1
				Формат А0	1





Экспликация зданий и сооружений		
Номер по плану	Наименование	Координаты изобранной сетки
1	Эксп. строительств № 8	
1.1	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Резервуарный парк керосина	
1.2	Резервуар хранения ГТК	
1.2.1	Насосная станция паровых ГТК. Объекты ОЗХ. Сырьевой резервуарный парк	
1.2.2	Емкость хранения ГТК-10	
1.2.3	Емкость, подводящий бак ЕД-10.1	
1.3	Эстакада парка ГТК	
1.4	Станция погрузки нефти	
1.5	Аппаратная №1	
1.6	ЗРП - 10 кВ №1 с подстанцией трансформаторной №1	
1.7	Блок-контейнер обогрева персонала	
1.8	Блок-басс №2 №2	
2	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Резервуарный парк легкой нефти	
2.1	Резервуар хранения легкой нефти	
2.2.1	Эстакада парка легкой нефти	
2.2.2	Емкость хранения ЕД-20	
2.3	Станция погрузки нефти	
3	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Резервуарный парк тяжелой нефти	
3.1	Резервуар хранения тяжелой нефти	
3.2.1	Насосная станция паровых легкой и тяжелой нефти	
3.2.2	Емкость хранения ЕД-20.30	
3.3	Эстакада парка тяжелой нефти	
3.3.2	Емкость хранения ЕД-30	
3.4	Станция погрузки нефти	
4	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Резервуарный парк керосина	
4.1	Резервуар хранения керосина	
4.2.1	Насосная станция паровых керосина	
4.2.2	Емкость хранения ЕД-40	
4.3	Эстакада парка керосина	
4.4	Станция погрузки нефти	
4.5	Блок-басс №3 №3	
5	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Резервуарный парк газа	
5.1	Резервуар хранения газа	
5.2.1	Насосная станция паровых газа	
5.2.2	Емкость хранения ЕД-50	
5.3	Эстакада парка газа	
5.4	Станция погрузки нефти	
5.5	Блок-басс №4 №1	
5.6	Аппаратная №2	
6	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Промышленный парк керосина	
6.1	Резервуар промышленного парка керосина	
6.2.1	Насосная станция паровых промышленного парка керосина и присов	
6.2.2	Емкость хранения ЕД-40.1	
6.3	Эстакада промышленного парка керосина	
6.4	Станция погрузки нефти	

13.11	Емкость дождевых стоков вод №1 - №4
13.12	Емкость дождевых стоков вод №5 и №6
13.13	Аварийная дизельная электростанция (АДЭС) №3
13.14	Аварийная дизельная электростанция (АДЭС) №4
13.15	Резервуар производственных стоков №1 и №2
14	Парк хранения и разделения ГТК. Объекты ОЗХ. Инженерные системы и сети
14.1	Сети технологическая циркуляционная
14.2	Эстакада № 1
14.3	Эстакада № 2
14.3.1	Периметральное ограждение с контрольно-пропускным пунктом
14.4.1	Контрольно-пропускной пункт №1
14.4.2	Контрольно-пропускной пункт №2
14.4.3	Контрольно-пропускной пункт №3
14.4.4	Периметральное ограждение
15	Эксп. строительств № 9
15.1	Здание административного и служебно-бытового корпуса со складами
15.1.1	Административный-бытовой корпус
15.1.2	Складовые
15.1.3	Служебно-бытовой корпус
15.2.1	Площадка для складки отходов
15.2.2	Площадка для хранения накопления отходов на 3 контейнера
15.4.1	Пожарная база
15.4.2	Полоса препятствий
15.4.3	Учебная база
15.4.4	Учебно-производственный комплекс «Технологическая»
15.4.5	Учебно-производственный комплекс «Лесной полигон»
15.5	Открытый склад с площадкой технических отходов
15.6.1	Котельная
15.6.2	Насосная станция котельной
15.6.3	Расходные емкости
15.6.4	Емкость газовый Е-100
15.7	Хранилище припаркованных авто со складом резины
15.8	Хранилище нефтепродуктов
15.9	Открытая станция для обслуживания и специальной техники на 10 машин
15.10	Гараж автомобильный
15.11	Ремонтно-механический цех
15.12	Склад автомобильный
15.12.2	Склад неавтомобильный
15.13.1	Насосная станция вывозных стоков вод №1
15.13.2	Насосная станция вывозных стоков вод №2
15.14	Площадка размещения вагонов
15.15	Площадка складирования топлива и хранения накопления отходов
15.16	Установка подготовки с насосной пультубойкой вагонов
15.17	Резервуары пультубойки вагонов №1 и №2
15.18	Подстанция трансформатора №4
15.19	Аварийная дизельная электростанция (АДЭС) №2
15.20	Антенная опора. №4-6
15.21	Лаборатория
15.22	Площадка для хранения отходов и материалов
16	Площадка складирования ИТР

ЭКСПЛИКАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ			
Номер по плану	Наименование		Примечание
	Перечисление		
0501 - 0504	Вентиляция паров ГТК		Перед строительно-монтажными работами
0501, 0502, 0503, 0504	Полноразмерная, системная вентиляция		
0502, 0503, 0504, 0505, 0506	Сборочные пункты, посты, склады сырья, материалы		
0505, 0506, 0507, 0508, 0509	Сборочные площадки		
0507, 0508, 0509, 0510	Площадки, на которых осуществляются горячий бетон		
0509, 0510, 0511, 0512	Выделение паров строительной пыли		
0511, 0512, 0513, 0514, 0515	Воздух скармливания техники		
0513, 0514, 0515, 0516, 0517	Перемещение пыли при добыче сырья из карьера		
0516	Перед экспозициями		
0601 - 0603	Дымовая труба №1 П-01		
0604	Дымовая труба №1 П-02		
0605	Дымовая труба №1 П-03		
0606 - 0610	Дымовая труба №1 П-04		
0611	Дымовая труба №1 П-05		
0612	Дымовая труба №1 П-06		
0613	Дымовая труба №1 П-07		
0614	Дымовая труба №1 П-08		
0615	Дымовая труба №1 П-09		
0616	Дымовая труба №1 П-10		
0617	Дымовая труба №1 П-11		Перед экспозициями
0618	Дымовая труба №1 П-12		
0619	Дымовая труба №1 П-13		
0620	Дымовая труба №1 П-14		
0621	Дымовая труба №1 П-15		
0622	Дымовая труба №1 П-16		
0623	Дымовая труба №1 П-17		
0624	Дымовая труба №1 П-18		
0625	Дымовая труба №1 П-19		
0626	Дымовая труба №1 П-20		
0627	Дымовая труба №1 П-21		Перед экспозициями
0628	Дымовая труба №1 П-22		
0629	Дымовая труба №1 П-23		
0630	Дымовая труба №1 П-24		
0631	Дымовая труба №1 П-25		
0632	Дымовая труба №1 П-26		
0633	Дымовая труба №1 П-27		
0634	Дымовая труба №1 П-28		
0635	Дымовая труба №1 П-29		
0636	Дымовая труба №1 П-30		
0637	Дымовая труба №1 П-31		Перед экспозициями
0638	Дымовая труба №1 П-32		
0639	Дымовая труба №1 П-33		
0640	Дымовая труба №1 П-34		
0641	Дымовая труба №1 П-35		
0642	Дымовая труба №1 П-36		
0643	Дымовая труба №1 П-37		
0644	Дымовая труба №1 П-38		
0645	Дымовая труба №1 П-39		
0646	Дымовая труба №1 П-40		
0647	Дымовая труба №1 П-41		Перед экспозициями
0648	Дымовая труба №1 П-42		
0649	Дымовая труба №1 П-43		
0650	Дымовая труба №1 П-44		
0651	Дымовая труба №1 П-45		
0652	Дымовая труба №1 П-46		
0653	Дымовая труба №1 П-47		
0654	Дымовая труба №1 П-48		
0655	Дымовая труба №1 П-49		
0656	Дымовая труба №1 П-50		
0657	Дымовая труба №1 П-51		Перед экспозициями
0658	Дымовая труба №1 П-52		
0659	Дымовая труба №1 П-53		
0660	Дымовая труба №1 П-54		
0661	Дымовая труба №1 П-55		
0662	Дымовая труба №1 П-56		
0663	Дымовая труба №1 П-57		
0664	Дымовая труба №1 П-58		
0665	Дымовая труба №1 П-59		
0666	Дымовая труба №1 П-60		
0667	Дымовая труба №1 П-61		Перед экспозициями
0668	Дымовая труба №1 П-62		
0669	Дымовая труба №1 П-63		
0670	Дымовая труба №1 П-64		
0671	Дымовая труба №1 П-65		
0672	Дымовая труба №1 П-66		
0673	Дымовая труба №1 П-67		
0674	Дымовая труба №1 П-68		
0675	Дымовая труба №1 П-69		
0676	Дымовая труба №1 П-70		
0677	Дымовая труба №1 П-71		Перед экспозициями
0678	Дымовая труба №1 П-72		
0679	Дымовая труба №1 П-73		
0680	Дымовая труба №1 П-74		
0681	Дымовая труба №1 П-75		
0682	Дымовая труба №1 П-76		
0683	Дымовая труба №1 П-77		
0684	Дымовая труба №1 П-78		
0685	Дымовая труба №1 П-79		
0686	Дымовая труба №1 П-80		
0687	Дымовая труба №1 П-81		Перед экспозициями
0688	Дымовая труба №1 П-82		
0689	Дымовая труба №1 П-83		
0690	Дымовая труба №1 П-84		
0691	Дымовая труба №1 П-85		
0692	Дымовая труба №1 П-86		
0693	Дымовая труба №1 П-87		
0694	Дымовая труба №1 П-88		
0695	Дымовая труба №1 П-89		
0696	Дымовая труба №1 П-90		
0697	Дымовая труба №1 П-91		Перед экспозициями
0698	Дымовая труба №1 П-92		
0699	Дымовая труба №1 П-93		
0700	Дымовая труба №1 П-94		
0701	Дымовая труба №1 П-95		
0702	Дымовая труба №1 П-96		
0703	Дымовая труба №1 П-97		
0704	Дымовая труба №1 П-98		
0705	Дымовая труба №1 П-99		
0706	Дымовая труба №1 П-100		
0707	Дымовая труба №1 П-101		Перед экспозициями
0708	Дымовая труба №1 П-102		
0709	Дымовая труба №1 П-103		
0710	Дымовая труба №1 П-104		
0711	Дымовая труба №1 П-105		
0712	Дымовая труба №1 П-106		
0713	Дымовая труба №1 П-107		
0714	Дымовая труба №1 П-108		
0715	Дымовая труба №1 П-109		
0716	Дымовая труба №1 П-110		
0717	Дымовая труба №1 П-111		Перед экспозициями
0718	Дымовая труба №1 П-112		
0719	Дымовая труба №1 П-113		
0720	Дымовая труба №1 П-114		
0721	Дымовая труба №1 П-115		
0722	Дымовая труба №1 П-116		
0723	Дымовая труба №1 П-117		
0724	Дымовая труба №1 П-118		
0725	Дымовая труба №1 П-119		
0726	Дымовая труба №1 П-120		
0727	Дымовая труба №1 П-121		Перед экспозициями
0728	Дымовая труба №1 П-122		
0729	Дымовая труба №1 П-123		
0730	Дымовая труба №1 П-124		
0731	Дымовая труба №1 П-125		
0732	Дымовая труба №1 П-126		
0733	Дымовая труба №1 П-127		
0734	Дымовая труба №1 П-128		
0735	Дымовая труба №1 П-129		
0736	Дымовая труба №1 П-130		
0737	Дымовая труба №1 П-131		Перед экспозициями
0738	Дымовая труба №1 П-132		
0739	Дымовая труба №1 П-133		
0740	Дымовая труба №1 П-134		
0741	Дымовая труба №1 П-135		
0742	Дымовая труба №1 П-136		
0743	Дымовая труба №1 П-137		
0744	Дымовая труба №1 П-138		
0745	Дымовая труба №1 П-139		
0746	Дымовая труба №1 П-140		
0747	Дымовая труба №1 П-141		Перед экспозициями
0748	Дымовая труба №1 П-142		
0749	Дымовая труба №1 П-143		
0750	Дымовая труба №1 П-144		
0751	Дымовая труба №1 П-145		
0752	Дымовая труба №1 П-146		
0753	Дымовая труба №1 П-147		
0754	Дымовая труба №1 П-148		
0755	Дымовая труба №1 П-149		
0756	Дымовая труба №1 П-150		
0757	Дымовая труба №1 П-151		Перед экспозициями
0758	Дымовая труба №1 П-152		
0759	Дымовая труба №1 П-153		
0760	Дымовая труба №1 П-154		
0761	Дымовая труба №1 П-155		
0762	Дымовая труба №1 П-156		
0763	Дымовая труба №1 П-157		
0764	Дымовая труба №1 П-158		
0765	Дымовая труба №1 П-159		
0766	Дымовая труба №1 П-160		
0767	Дымовая труба №1 П-161		Перед экспозициями
0768	Дымовая труба №1 П-162		
0769	Дымовая труба №1 П-163		
0770	Дымовая труба №1 П-164		
0771	Дымовая труба №1 П-165		
0772	Дымовая труба №1 П-166		
0773	Дымовая труба №1 П-167		
0774	Дымовая труба №1 П-168		
0775	Дымовая труба №1 П-169		
0776	Дымовая труба №1 П-170		
0777	Дымовая труба №1 П-171		Перед экспозициями
0778	Дымовая труба №1 П-172		
0779	Дымовая труба №1 П-173		
0780	Дымовая труба №1 П-174		
0781	Дымовая труба №1 П-175		
0782	Дымовая труба №1 П-176		
0783	Дымовая труба №1 П-177		
0784	Дымовая труба №1 П-178		
0785	Дымовая труба №1 П-179		
0786	Дымовая труба №1 П-180		
0787	Дымовая труба №1 П-181		Перед экспозициями
0788	Дымовая труба №1 П-182		
0789	Дымовая труба №1 П-183		
0790	Дымовая труба №1 П-184		
0791	Дымовая труба №1 П-185		
0792	Дымовая труба №1 П-186		
0793	Дымовая труба №1 П-187		
0794	Дымовая труба №1 П-188		
0795	Дымовая труба №1 П-189		
0796	Дымовая труба №1 П-190		
0797	Дымовая труба №1 П-191		Перед экспозициями
0798	Дымовая труба №1 П-192		
0799	Дымовая труба №1 П-193		
0800	Дымовая труба №1 П-194		
0801	Дымовая труба №1 П-195		
0802	Дымовая труба №1 П-196		
0803	Дымовая труба №1 П-197		
0804	Дымовая труба №1 П-198		
0805	Дымовая труба №1 П-199		
0806	Дымовая труба №1 П-200		
0807	Дымовая труба №1 П-201		Перед экспозициями
0808	Дымовая труба №1 П-202		
0809	Дымовая труба №1 П-203		
0810	Дымовая труба №1 П-204		
0811	Дымовая труба №1 П-205		
0812	Дымовая труба №1 П-206		
0813	Дымовая труба №1 П-207		
0814	Дымовая труба №1 П-208		
0815	Дымовая труба №1 П-209		
0816	Дымовая труба №1 П-210		
0817	Дымовая труба №1 П-211		Перед экспозициями
0818	Дымовая труба №1 П-212		
0819	Дымовая труба №1 П-213		
0820	Дымовая труба №1 П-214		
0821	Дымовая труба №1 П-215		
0822	Дымовая труба №1 П-216		
0823	Дымовая труба №1 П-217		
0824	Дымовая труба №1 П-218		
0825	Дымовая труба №1 П-219		
0826	Дымовая труба №1 П-220		
0827	Дымовая труба №1 П-221		Перед экспозициями
0828	Дымовая труба №1 П-222		
0829	Дымовая труба №1 П-223		
0830	Дымовая труба №1 П-224		
0831	Дымовая труба №1 П-225		
0832	Дымовая труба №1 П-226		
0833	Дымовая труба №1 П-227		
0834	Дымовая труба №1 П-228		
0835	Дымовая труба №1 П-229		
0836	Дымовая труба №1 П-230		
0837	Дымовая труба №1 П-231		Перед экспозициями
0838	Дымовая труба №1 П-232		
0839	Дымовая труба №1 П-233		
0840	Дымовая труба №1 П-234		
0841	Дымовая труба №1 П-235		
0842	Дымовая труба №1 П-236		
0843	Дымовая труба №1 П-237		
0844	Дымовая труба №1 П-238		
0845	Дымовая труба №1 П-239		
0846	Дымовая труба №1 П-240		
0847	Дымовая труба №1 П-241		Перед экспозициями
0848	Дымовая труба №1 П-242		
0849	Дымовая труба №1 П-243		
0850	Дымовая труба №1 П-244		
0851	Дымовая труба №1 П-245		
0852	Дымовая труба №1 П-246		
0853	Дымовая труба №1 П-247		
0854	Дымовая труба №1 П-248		
0855	Дымовая труба №1 П-249		
0856	Дымовая труба №1 П-250		
0857	Дымовая труба №1 П-251		Перед экспозициями
0858	Дымовая труба №1 П-252		
0859	Дымовая труба №1 П-253		
0860	Дымовая труба №1 П-254		
0861	Дымовая труба №1 П-255		
0862	Дымовая труба №1 П-256		
0863	Дымовая труба №1 П-257		
0864	Дымовая труба №1 П-258		
0865	Дымовая труба №1 П-259		
0866	Дымовая труба №1 П-260		
0867	Дымовая труба №1 П-261		Перед экспозициями
0868	Дымовая труба №1 П-262		
0869	Дымовая труба №1 П-263		
0870	Дымовая труба №1 П-264		
0871	Дымовая труба №1 П-265		
0872	Дымовая труба №1 П-266		
0873	Дымовая труба №1 П-267		
0874	Дымовая труба №1 П-268		
0875	Дымовая труба №1 П-269		
0876	Дымовая труба №1 П-270		
0877	Дымовая труба №1 П-271		Перед экспозициями
0878	Дымовая труба №1 П-272		
0879	Дымовая труба №1 П-273		
0880	Дымовая труба №1 П-274		
0881	Дымовая труба №1 П-275		
0882	Дымовая труба №1 П-276		
0883	Дымовая труба №1 П-277		
0884	Дымовая труба №1 П-278		
0885	Дымовая труба №1 П-279		
0886	Дымовая труба №1 П-280		
0887	Дымовая труба №1 П-281		Перед экспозициями
0888	Дымовая труба №1 П-282		
0889	Дымовая труба №1 П-283		
0890	Дымовая труба №1 П-284		
0891	Дымовая труба №1 П-285		
0892	Дымовая труба №1 П-286		
0893	Дымовая труба №1 П-287		
0894	Дымовая труба №1 П-288		
0895	Дымовая труба №1 П-289		
0896	Дымовая труба №1 П-290		
0897	Дымовая труба №1 П-291		Перед экспозициями
0898	Дымовая труба №1 П-292		
0899	Дымовая труба №1 П-293		
0900	Дымовая труба №1 П-294		
0901	Дымовая труба №1 П-295		
0902	Дымовая труба №1 П-296		
0903	Дымовая труба №1 П-297		
0904	Дымовая труба №1 П-298		
0905	Дымовая труба №1 П-299		
0906	Дымовая труба №1 П-300		
0907	Дымовая труба №1 П-301		Перед экспозициями
0908	Дымовая труба №1 П-302		
0909	Дымовая труба №1 П-303		
0910	Дымовая труба №1 П-304		
0911	Дымовая труба №1 П-305		
0912	Дымовая труба №1 П-306		
0913	Дымовая труба №1 П-307		
0914	Дымовая труба №1 П-308		
0915	Дымовая труба №1 П-309		
0916	Дымовая труба №1 П-310		
0917	Дымовая труба №1 П-311		Перед экспозициями
0918	Дымовая труба №1 П-312		
0919	Дымовая труба №1 П-313		
0920	Дымовая труба №1 П-314		
0921	Дымовая труба №1 П-315		
0922	Дымовая труба №1 П-316		
0923	Дымовая труба №1 П-317		
0924	Дымовая труба №1 П-318		
0925	Дымовая труба №1 П-319		
0926	Дымовая труба №1 П-320		
0927	Дымовая труба №1 П-321		Перед экспозициями
0928	Дымовая труба №1 П-322		
0929	Дымовая труба №1 П-323		
0930	Дымовая труба №1 П-324		
0931	Дымовая труба №1 П-325		
0932	Дымовая труба №1 П-326		
0933	Дымовая труба №1 П-327		
0934	Дымовая труба №1 П-328		
0935	Дымовая труба №1 П-329		
0936	Дымовая труба №1 П-330		
0937	Дымовая труба №1 П-331		Перед экспозициями
0938	Дымовая труба №1 П-332		
0939	Дымовая труба №1 П-333		
0940	Дымовая труба №1 П-334		
0941	Дымовая труба №1 П-335		
0942	Дымовая труба №1 П-336		
0943	Дымовая труба №1 П-337		