



GT Corporation

ООО «НПФ «ГТ ИНСПЕКТ»



СПК РК «Мурман»

Реконструкция объекта "Швартовые палы"
по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды
Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 1. Текстовая часть

DE-RU.0240.ООС/8.2

Том 8.2

Санкт-Петербург 2023



Since 1990

GT Corporation

ООО «НПФ «ГТ ИНСПЕКТ»

Лицензия: СРО-П-012-170-05

Заказчик: СПК РК «Мурман»

**Реконструкция объекта: «Швартовые палы» по адресу:
г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 1. Текстовая часть**

DE-RU.0240.OOC/8.2

Том 8.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта




Д.Ю. Михайлов

С.В. Зелинский

Санкт-Петербург 2023

СОДЕРЖАНИЕ:

СОДЕРЖАНИЕ:	1
АННОТАЦИЯ	3
СОКРАЩЕНИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ	6
1.1. Цели и задачи ОВОС	6
1.2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОВОС	6
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ	9
2.1 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ	9
2.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	9
2.3 РАЙОН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	9
2.4. ХАРАКТЕР ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	11
2.5. «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» (ОТКАЗ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12
3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	13
4 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
4.1. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И СОГЛАШЕНИЯ	15
4.2. ТРЕБОВАНИЯ РОССИЙСКИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ И ПОЛОЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	19
4.3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО СООТВЕТствиЮ ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ	26
5 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ	28
5.1. КЛИМАТ	28
5.2. РЕЛЬЕФ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	29
5.3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ	31
5.4. ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ, ЖИВОТНЫЙ МИР	32
5.5. ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	41
5.6. ЗОНЫ ОГРАНИЧЕНИЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	46
5.7. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	54
5.8. СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ.....	56
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	98
6.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	98
6.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ	102
6.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	102
6.4. ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	117
6.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	141
6.6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МОРСКУЮ БИОТУ	144
6.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	147
6.8. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	150
6.9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	171
6.10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ООПТ	182
6.11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОРЕСУРСЫ	182
6.12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ	183
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	184
7.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.....	184

Взам. инв. №	Подпись и дата					DE-RU.0240.OOC/8.2					
Инв. №	Подпись и дата	Изм.	Колу	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция Объекта "Швартовые палы" по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д.30А Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
									П	1	225
									 ООО "НФ ГТ ИНСПЕКТ"		

7.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	184
7.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	184
7.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ	185
7.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ МОРСКОЙ БИОТЫ	186
7.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ	187
7.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	190
8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ	197
8.1. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)	198
8.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)	199
8.3. ВИДЫ ПРОВОДИМЫХ НАБЛЮДЕНИЙ	200
8.4. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЭК	213
8.5. ОТЧЕТНОСТЬ	214
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	215
10. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	217
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	218
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	220

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	
						2	

АННОТАЦИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) проектной документации «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А» выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, международных конвенций и договоров, ратифицированных РФ.

Представленные материалы ОВОС являются документом, в котором выполнена прогнозная оценка потенциальных значимых воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности, рекомендованы мероприятия, предотвращающие или смягчающие выявленные негативные воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности проектной документации «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А» выполнена с целью принятия своевременного и объективного решения о допустимости реализации планируемой хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории.

Материалы ОВОС содержат:

1. Общие сведения о проектной документации «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А», анализ альтернативных вариантов реализации проектируемого объекта и обоснование выбранного варианта.

2. Оценку современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения намечаемой деятельности, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности, животного мира, особо охраняемых природных территорий. Описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных условий на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности. Оценку современного состояния здоровья населения, социально-экономическую характеристику территории.

3. Анализ законодательных требований по охране окружающей среды к строительству и эксплуатации.

4. Информацию о характере и масштабах потенциального воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.

5. Рекомендации по предотвращению или минимизации выявленных негативных воздействий на окружающую среду, а также дополнительные условия к реализации проекта. Предложения по системе экологического мониторинга за компонентами окружающей среды.

6. Анализ неопределенностей и ограничений в определении воздействий на окружающую среду, рекомендации по их устранению.

7. Эколого-экономическую оценку реализации проекта.

8. Выводы.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			DE-RU.0240.OOC/8.2					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

СОКРАЩЕНИЯ

ВОЗ - водоохранная зона

ЗВ - загрязняющее вещество

ЗСО - зона санитарной охраны

НПА - нормативно-правовой акт

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду

ООПТ - особо охраняемая природная территория

ООС - охрана окружающей среды

ПДВ - предельно допустимые выбросы

ПДКм.р. - предельно допустимые концентрации максимальные разовые

ПДКс.с. - предельно допустимые концентрации среднесуточные

ПДКс.г. - предельно допустимые концентрации среднегодовые

ПДКр.з. - предельно допустимые концентрации в рабочей зоне

ПО - проектируемый объект

ПРС - почвенно-растительный слой

СЗЗ - санитарно-защитная зона

ТБО - твердые бытовые отходы

ТУ - технические условия

ФЗ - Федеральный закон

СМР - строительно-монтажные работы

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

DE-RU.0240.OOC/8.2

ВВЕДЕНИЕ

Цель выполнения ОВОС – выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

При выполнении ОВОС были использованы результаты проведенных исследований, результаты инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий в районе намечаемой деятельности, официальных баз данных, фондовых и литературных источников.

Материалы по ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности представляются на всех стадиях подготовки и принятия решений о возможности реализации этой деятельности, которые принимаются органами государственной экспертизы.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			DE-RU.0240.OOC/8.2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ

Настоящий проект «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной экологической составляющей проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу федерального уровня. Согласно ст. 1 Федерального Закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», оценка воздействия на окружающую среду определяется как «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

В соответствии со ст. 3 № 7-ФЗ, выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности является обязательной.

Результатом ОВОС является решение о возможности или невозможности осуществления планируемой хозяйственной деятельности, а также рекомендации по разработке необходимых мероприятий для предотвращения или снижения выявленных значимых экологических последствий, определение условий и ограничений для реализации намечаемой деятельности.

1.1. Цели и задачи ОВОС

Материалы ОВОС позволяют создать обоснованную информационную базу о состоянии территории и возможных негативных воздействиях при реализации намечаемой деятельности для разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в проектной документации.

Для достижения указанных целей при проведении оценки воздействия на окружающую среду на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности, включая состояние водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы, земельных ресурсов, растительности и животного мира. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности.

2. Определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности. Выявлены возможные воздействия на окружающую среду на этапах реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А и его эксплуатации.

3. Выполнена оценка альтернативных вариантов реализации проекта, приведено обоснование выбора основного варианта.

4. Выполнена прогнозная оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности по выбранному варианту. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду, оценена степень значимости воздействий при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности.

5. Предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду, за счет применения технологических процессов и оборудования, соответствующих лучшему мировому научно-техническому уровню.

6. Предложены рекомендации по проведению экологического мониторинга при проведении работ в акватории Кольского залива Белого моря.

1.2 Законодательные требования к ОВОС

Согласно статьи 1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (далее - Закон) ОВОС определяется как «...вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						6

DE-RU.0240.OOC/8.2

невозможности ее осуществления». Закон (ст.3) предписывает обязательность ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности и обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан.

Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденными приказом МПР РФ от 1 декабря 2020 года N 999. Согласно Требованиям, при проведении ОВОС, заказчик (исполнитель) обязан рассмотреть альтернативные варианты достижения цели, намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Заказчик (исполнитель) выявляет, анализирует и учитывает экологические и иные связанные с ними последствия всех рассмотренных альтернативных вариантов достижения цели, намечаемой хозяйственной и иной деятельности, а также "нулевого варианта" (отказ от деятельности).

Масштабность области рассмотрения ОВОС и степень ее детализации определяются исходя из особенностей намечаемой хозяйственной и иной деятельности, и должны быть достаточными для определения и оценки возможных экологических последствий, а также связанными с ними социальными, экономическими и иными последствиями реализации намечаемой деятельности.

При выполнении ОВОС разработчики учитывали международные и национальные нормы и правила области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования, инвестиционного проектирования. В разделе 2 настоящего отчета представлен подробный анализ нормативно-правовых требований к намечаемой деятельности.

Результаты ОВОС используются Заказчиком для дальнейшего проектирования и входят в раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами:

- открытости экологической информации – при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация была доступна для всех заинтересованных сторон;
- упреждения – процесс ОВОС проводился, начиная с ранних стадий подготовки технических заданий и решений по объекту вплоть до их принятия;
- интеграции – аспекты осуществления намечаемой деятельности (социальные, экономические, медико-биологические, демографические, технологические, технические, природно-климатические, нравственные, природоохранные и др.) рассматривались во взаимосвязи;
- минимальной и достаточной детализации – исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных благоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации;
- последовательности действий – при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ и международным правом.

В соответствии с методологией выполнения ОВОС большое внимание уделяется изучению существующей ситуации и фоновых условий, законодательно-нормативных, природных и социальных ограничивающих факторов, оценке потенциальных значимых воздействий от намечаемой хозяйственной деятельности, оценке существующих неопределенностей и рекомендациям по их устранению на последующих этапах проектных разработок.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 7
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-----------

При выполнении ОВОС разработчики руководствовались как российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями по экологической оценке, оценке рисков здоровью населения, так и международными директивами.

Для организации процесса общественного участия в процедуре ОВОС использовали следующие методы:

- информирование через местные газеты, библиотеки;
- встречи с общественностью.

Для прогнозной оценки воздействия планируемых 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;
- «метод списка» и «метод матриц» для выявления значимых воздействий;
- метод причинно-следственных связей для анализа непрямых воздействий;
- методы оценки рисков (метод индивидуальных оценок, метод средних величин, метод процентов, анализ линейных трендов, метод оценки статистической вероятности);
- метод математического моделирования на основе автокорреляционного, корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализов;
- расчетные методы определения прогнозируемых выбросов, сбросов и норм образования отходов.

Инв.№	Подпись и дата					Взам.инв.№
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	<p style="text-align: right;">DE-RU.0240.OOC/8.2</p> <p style="text-align: right;">Лист 8</p>

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

2.1 Информация о заказчике

Генеральный Заказчик (Застройщик): СПК РК «Мурман».

Организационно-правовая форма: Рыболовецкие артели (колхозы)

Юридический адрес: 183038, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Траловая, д. 83, корп. 2, ИНН 5110330018

Местоположение объекта: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А.

2.2 Технологические особенности.

Проектной документацией предусматривается реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А.

Объект реконструкции представляет собой эстакаду на деревянных сваях с деревянной балочной и ряжевой надстройкой. На отдельных участках эстакады вместо свайного основании установлены ряжи. Для связи причальной части с берегом устроены четыре съезда эстакадного типа. Покрытие причала деревянное.

По результатам обследования, выполненного ООО «ГТ ИНСПЕКТ» в 2023 году, состояние деревянного причального сооружения охарактеризовано, как предельное. Ввиду значительных дефектов сооружения, которые в совокупности не позволяют безопасно и эффективно его эксплуатировать, а также морального износа конструкций и материалов, реконструкцию причала следует выполнить путем полного демонтажа его существующих конструкций.

В состав работ по реконструкции объекта после разборки существующих конструкций входит строительство причального фронта общей длиной 180,6 м, состоящего из двух участков – участок №1 (Южный), участок №2 (Северный).

При реализации проекта «Реконструкция объекта «Швартовные палы» предусматривается демонтаж конструкций существующего деревянного причала; демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия; строительство подъездных путей; дноуглубление акватории.

Проектируемый предназначен для выгрузки рыбной продукции и отстоя судов. Перечень и основные характеристики расчетных судов приведены в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1 – Основные характеристики расчетных судов

Наименование	Обозначение	Значение			
		Ярусное морозильное судно типа СРТМ-к	Ярусное морозильное судно пр. LY8503	Кормовой морозильный траулер пр. LY8150	Кормовой морозильный траулер типа «Атлантик 333»
Длина судна, м	L_c	54,8	53,1	37,76	62,25
Ширина судна, м	B_c	9,8	11,0	9,0	13,8
Осадка судна, м	T	4,8	5,1	3,3	5,18
Скорость судна, уз.	v_c	3	3	3	3
Тип судна	-	универсальное	универсальное	универсальное	универсальное

В процессе отстоя расчетных судов предусмотрено их снабжение электроэнергией.

2.3 Район расположения объекта

Участок с кадастровым номером 51:20:0001601:7, отведенный под реконструкцию объекта, расположен в г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А. Площадь участка составляет 33160,0 м.кв.

Участок расположен в территориальной зоне РО – зона военных и режимных объектов.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

9

На данный участок Агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области оформлен ГПЗУ № РФ-51-3-01-0-00-2022-2133 от 30.11.2022 г.

Участок застройки граничит:

- с севера– Прибрежная ул. жилого района Дровяное;
- с юга- свободная от застройки территория;
- с запада - свободная от застройки территория;
- с востока- р.Тулома.

Территория рассматриваемого объекта реконструкции расположена на левом берегу южного колена Кольского залива. В административном отношении объект расположен на территории жилого района Дровяное в г. Мурманск, по адресу: ул. Прибрежная, д. 30А. Местоположение проектируемого участка показано на рисунке 1.

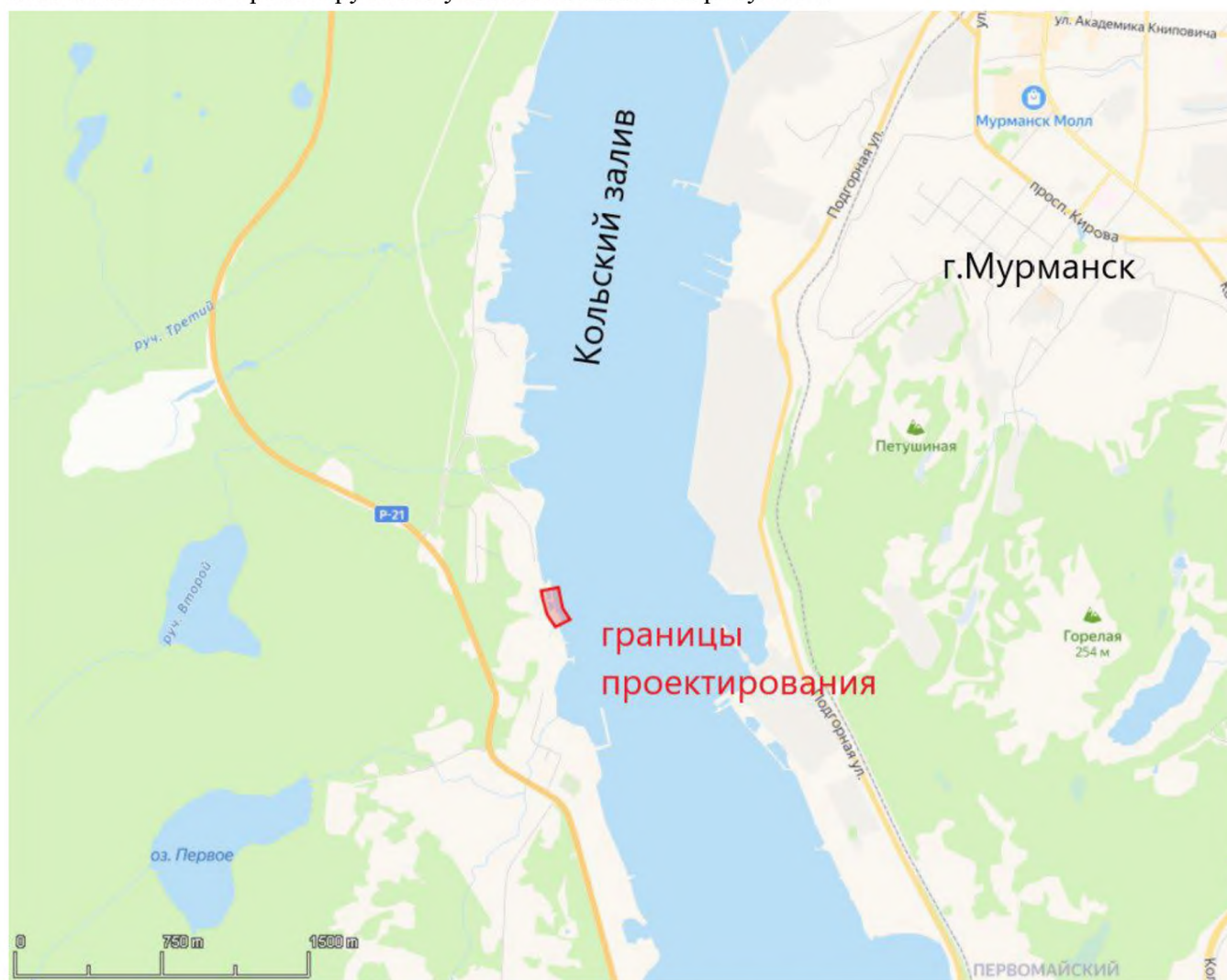


Рис. 1 Ситуационная карта-схема расположения земельного участка с кадастровым номером: 51:20:0001601:7

В соответствии с особенностями морфометрии Кольский залив подразделяют на три участка: северное, среднее и южное колено. Участок изысканий расположен в южном колене, которое характеризуется максимальным развитием рыхлых четвертичных отложений и наиболее выровненной береговой линией.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист
10

Южное колено самое мелководное. Глубины на входе 25 - 35 м (здесь и далее глубины указаны от НТУ южного колена Кольского залива, равного -2,47 мБС); по направлению к берегам и вершине залива они уменьшаются. В северной части южного колена имеется несколько впадин с глубинами 40—50 м. В створе участка изысканий глубины достигают 26 м. На параллели мыса Лагерный (68°56,3' N, 33°00,6' E) глубины не более 10 м. Южнее этого мыса до вершины залива между банками и осыхающими отмелями пролегает узкий извилистый фарватер, ведущий к устью рек Тулома и Кола.

Дно в границах проектирования представляет собой подводный склон. Глубины от причальной стенки в сторону мористой части увеличиваются от 7 до 26 метров. Западнее расположена впадина.

Берег в районе участка строительства сложен поздне- и послеледниковые морскими отложениями. По механическому составу отложения валунно-галечные, песчаные, супесчаные и суглинистые.

Рельеф территории относительно равный, но с большим уклоном в восточном направлении в сторону Кольского залива. Диапазон высотных отметок составляет 6.0-14.0 м БС. Система координат местная. Система высот Балтийская 1977 г.

Естественные ландшафты и, соответственно, естественная растительность исследуемой территории сильно изменены. Благоустройство представлено асфальтобетонным и бетонным покрытием. Зеленые насаждения на участке отсутствуют.

2.4. Характер воздействия намечаемых работ на окружающую среду

Основными источниками воздействия на окружающую среду при проведении работ являются работающие на акватории суда (технический флот) и оборудование.

В пространственном отношении источники загрязнения окружающей среды подразделяют на точечные, площадные и передвижные.

Во временном отношении все источники воздействия на окружающую среду в данном случае можно классифицировать как краткосрочные.

Воздействие различных источников на окружающую среду можно разделить на типы: механическое, химическое и физическое.

Основным видом воздействия на атмосферный воздух является химическое загрязнение вредными веществами при работе судовых энергетических установок.

При работе судов, оборудования и спецтехники неизбежно шумовое воздействие на животных и птиц.

При непосредственном проведении работ оказывается воздействие на геологическую среду и морскую биоту.

Анализ перечисленных выше техногенных источников и последствий их воздействия позволяет оценить состав и объем природоохранных проблем, связанных с реализацией намечаемой деятельности, сформулировать первоочередные задачи по решению и минимизации возможных ущербов.

В целом, воздействие намечаемых работ на рассматриваемой территории и акватории будет являться кратковременным и обратимым, так как при завершении работ акватория больше не будет подвергаться воздействию технического флота и оборудования, а нарушенные экосистемы будут восстанавливаться.

Использование участков вне границ территории, предоставленной под реконструкцию объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А, проектом не предусматривается.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							11

2.5. «Нулевой вариант» (отказ от намечаемой хозяйственной деятельности)

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации проекта «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А».

Важно отметить, что проект планируется к реализации в акватории действующего порта Мурманск. Границы проектирования включают в себя операционную акваторию, которая является акваторией западного берега Южного колена Кольского залива. Акватория порта занимает почти все южное колено Кольского залива. Вся северная часть южного колена служит местом для якорной стоянки судов всех размеров. Порт Мурманск функционирует круглый год т.к. ледовые условия в данной акватории считаются благоприятными с точки зрения навигации.

Таким образом, проект намечен к реализации на акватории, отличающейся высоким уровнем хозяйственного освоения и отнесенной к развивающимся транспортным узлам согласно «Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года» (одобрена Морской коллегией при Правительстве РФ 28.09.2012).

Значение морских портов для развития экономики страны чрезвычайно велико. Современный морской порт - это крупный транспортный узел, который связывает различные виды транспорта: морской, речной, железнодорожный, автомобильный, трубопроводный и др. Портовая деятельность является стратегическим аспектом развития экономики государства и одним из ключевых звеньев функционирования транспортной системы. Значительна роль портов в обеспечении транспортной независимости, обороноспособности, внешней торговли, а также в обеспечении перевозок народно-хозяйственных грузов, развития и использования транзитного потенциала России.

Арктические порты в число которых входит порт Мурманск ориентированы на перевалку топливно-энергетических ресурсов (сырой нефти, нефтепродуктов, угля, сжиженного газа). Через арктические порты проходят грузы «северного завоза», необходимые для обеспечения жизнедеятельности малых народов Севера и освоения природных богатств обширных северных территорий. Особенностью арктических портов также являются их функции по обслуживанию Северного морского пути, которые существенно осложнятся при намечаемом росте перевозок грузов международного транзита по СМП, как по международному транспортному коридору.

Таким образом, при кажущейся экологичности решения по отказу от намечаемой хозяйственной деятельности, для Мурманского порта нулевой вариант сопряжен с регрессом в развитии.

Отказ от реализации проекта с одной стороны позволит не привносить на акваторию риски дополнительного воздействия на окружающую среду, но с другой стороны никак не снизит уже имеющейся в данной части антропогенной нагрузки. При этом для стратегически важного арктического порта, «нулевой вариант» оценивается негативно с точки зрения упущенных возможностей по развитию согласно государственной «Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года».

При этом реализация проекта «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А» позволит увеличить грузооборот порта, что в свою очередь будет способствовать устойчивому экономическому развитию морской транспортной отрасли Российской Федерации.

Инь.№	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						12

DE-RU.0240.OOC/8.2

3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Краткая техническая характеристика объекта:

- Кадастровый номер 51:20:0001601:7.
- Площадь участка суши – 33 160 кв. м.
- Площадь участка акватории – 28 000 кв. м.

В состав работ по реконструкции объекта после разборки существующих конструкций входит строительство причального фронта общей длиной 180,6 м, состоящего из двух участков – участок №1 (Южный), участок №2 (Северный).

Длина участка №1 – 68,1 м, участка №2 – 112,5 м, проектная отметка кордона - плюс 3,75 м (БС), проектная отметка дна - минус 9,40 м (БС). Длина участков причального фронта определена из условий безопасной стоянки и обработки расчетных судов (см. DERU.0240.ОТР). Проектная отметка кордона участков плюс 3,75 м (БС) принята на основании расчетов в соответствии с нормативными положениями СП 350.1326000.2018, СП 38.13330.2018.

Проектная отметка дна у участков минус 9,40 м (БС) принята на основании расчетов в соответствии с нормативными положениями СП 444.1326000.2019.

В конструктивном отношении проектируемое причальное сооружение представляет заанкеренный больверк со следующими основными параметрами:

- класс сооружения – III;
- длина причального фронта – 180,6 м, из них участок 1 – 68,10 м, участок 2 – 112,50 м;
- открылки причала №1 – 36,00 м, №2 – 44,4 м;
- отметка территории причала +3.750 м;
- отметка дна перед сооружением – минус 9.400 м (БС).

Проектом предусмотрено дноуглубление акватории у причала до отметки минус 9,40 м (БС). Площадь образуемой акватории дноуглублением по верхней бровке откоса составляет 14670 м². По расчётам объём дноуглубления составит 24950,9 м³.

Дноуглубительные работы производятся с использованием судов, находящихся (приписанных) в морском порту Архангельск. Расстояние перегона судов дноуглубительного флота от порта приписки до района производства работ по маршруту морской порт Архангельск – морской порт Мурманск – 960 км.

Разработку илов суглинистых текучих, песчаных грунтов, суглинков легких, пылеватых, текучих и супесей пылеватых, текучих планируется выполнять штанговым земснарядом с погрузкой грунта на саморазгружающую самоходную шаланду.

Захоронение донных грунтов, разработанных при дноуглублении, производится на подводном отвале, расположенном в районе мыса Чалмпушка Кольского залива Баренцево моря на расстоянии 20, км от места производства работ.

Проектируемый предназначен для выгрузки рыбной продукции и отстоя судов. Перечень и основные характеристики расчетных судов приведены в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1 – Основные характеристики расчетных судов

Наименование	Обозначение	Значение			
		Ярусное морозильное судно типа СРТМ-к	Ярусное морозильное судно пр. LY8503	Кормовой морозильный траулер пр. LY8150	Кормовой морозильный траулер типа «Атлантик 333»
Длина судна, м	L_c	54,8	53,1	37,76	62,25
Ширина судна, м	B_c	9,8	11,0	9,0	13,8

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 13
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

Осадка судна, м	T	4,8	5,1	3,3	5,18
Скорость судна, уз.	v _c	3	3	3	3
Тип судна	-	универсальное	универсальное	универсальное	универсальное

В процессе отстоя расчетных судов предусмотрено их снабжение электроэнергией.

Инженерное обеспечение

В пределах участка, отведенного под проектируемый объект, проходят следующие существующие инженерные коммуникации:

- электроснабжение 0,4 кВ;

Потребность в остальных видах ресурсов для технологических нужд отсутствует.

Монтируемые конструкции должны быть поставлены с заводов-изготовителей в виде комплектов из отдельных конструктивных элементов и изделий с приложением паспортов на элементы, сертификатов на изделия, инструкций по сборке и монтажу элементов и наставлений по установке и эксплуатации плавучих сооружений, а также сертификаты МР ли РР.

Порядок производства работ на судоходных участках акваторий должен обеспечивать безопасный пропуск судов и плавучих средств в период производства строительных и дноуглубительных работ.

Судоходные участки акватории в месте производства строительно-монтажных работ должны быть оборудованы средствами навигационного ограждения.

Базы плавучих строительных средств следует располагать в местах побережья, имеющих естественную или искусственную защиту от волнения и воздействия движущихся масс льда. Плавучая строительная техника, используемая при производстве СМР, должна удовлетворять требованиям Российского морского регистра судоходства.

Для выполнения специальных работ привлекаются на субподрядных условиях специализированные организации, имеющие опыт выполнения такого вида работ.

Данные о производстве строительно-монтажных работ предусматривается ежедневно вносить в журналы работ по монтажу строительных конструкций, а также фиксировать по ходу монтажа конструкций их положение на геодезических исполнительных схемах. Контроль соответствия проведенных СМР следует выполнять с составлением актов освидетельствования скрытых работ.

Организация технологического процесса реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А предусматривает применение поточного метода, совмещение отдельных видов работ для выполнения расчетного срока и производство максимального объема работ в летнее время.

Продолжительность по реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А определена на основании СНиП 1.04.03-85* Часть 1, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» с учетом объемов работ, производительности механизмов, требований нормативных документов, перерывов в работе в период волнения и сильного ветра и принимается 11 месяцев.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2				
---------------------------	--	--	--	--

Лист
14

4 ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данный раздел разработан согласно Перечню нормативных документов, рекомендуемых к использованию при проведении Государственной экологической экспертизы, а также при составлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности, утвержденному приказом Госкомэкологии России от 25 сентября 1997 г. № 397.

4.1. Международные требования и соглашения

Международные договоры, устанавливающие юрисдикцию государств в территориальном море, прилегающей зоне, исключительной экономической зоне, на континентальном шельфе в открытом море включают в себя следующие документы:

- Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря нефтью, (Лондон, 12 мая 1954 г.).

Конвенция определяет, что на все суда должно быть распространено требование об оборудовании их таким образом, чтобы была предотвращена утечка топливной нефти или тяжелого дизельного топлива в льяльных водах, содержимое которых сливается в море без предварительной очистки в нефтеводяном сепараторе;

- Женевская конвенция о территориальных водах и прилегающей зоне 1958 г.;
- Женевская конвенция о континентальном шельфе 1958 г.;
- Женевская конвенция об открытом море 1958 г.

Данный документ определяет, что каждое государство обязано принимать необходимые меры для обеспечения безопасности в море судов, плавающих под его флагом, в частности, в том, что касается:

- пользования сигналами, поддержания связи и предупреждения столкновения;
- комплектования и условий труда экипажей судов, с учетом подлежащих применению международных актов, касающихся вопросов труда;
- конструкции, оснащения судов и их мореходных качеств;
- каждое государство обязано издавать правила для предупреждения загрязнения морской воды нефтью с судов.
 - Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Москва-Вашингтон-Лондон-Мехико, 29 декабря 1972 г.);
 - Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (МАРПОЛ 73/78, Лондон, 2 ноября 1973 г.) и Протокол 1978 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (Лондон, 17 февраля 1978 г.);
 - Международная конвенция по охране человеческой жизни на море SOLAS-74 с изменениями и дополнениями Протокола 1978 г. и поправками, одобренными резолюциями Комитета безопасности на море ИМО от 20 ноября 1981 г. и от 17 июня 1983 г.;
 - Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (Монтего-Бей, 10 декабря 1982 г.);
 - Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (Москва - Вашингтон - Лондон - Мехико, 29 декабря 1972 г.).

Положения данного соглашения регулируют сброс отходов, в том числе с морских и воздушных судов. Договаривающиеся Стороны обязуются в рамках компетентных специализированных учреждений и других международных органов способствовать принятию

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							15

мер, направленных на защиту морской среды от загрязнения, вызываемого, углеводородами, включая нефть, и их отходами, а также отходами, возникающими вследствие эксплуатации судов.

- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (Лондон, 2 ноября 1973 г.) с Протоколом об изменениях 17 февраля 1978 г. (МАРПОЛ 73/78).

Это соглашение и его протокол от 1978 г. были разработаны под эгидой Международной морской организации (ИМО). Требования конвенции распространяются, в том числе на сбросы с морских судов и танкеров. Конвенция предусматривает ограничения на допустимые уровни содержания загрязняющих веществ в сбрасываемых жидкостях и определяет районы, в которых такие сбросы запрещены. Приложения к Конвенции касаются отдельных загрязнителей, таких как нефть (Приложение I), бестарные химикаты (Приложение II), упакованные химикаты (Приложение III), канализационные стоки (Приложение IV) и мусор (Приложение V).

- Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (Монтего-Бей, 10 декабря 1982 г.);
- В части XII Конвенции «Защита и сохранение морской среды» устанавливаются права и обязанности государств по проведению мероприятий по охране морской среды.

Государства принимают все меры, необходимые для обеспечения того, чтобы деятельность под их юрисдикцией или контролем осуществлялась таким образом, чтобы она не причиняла ущерба другим государствам и их морской среде путем загрязнения. Эти меры включают уменьшение в максимально возможной степени загрязнения с судов, в частности меры по предотвращению аварий и ликвидации чрезвычайных ситуаций, по обеспечению безопасности работ на море, предотвращению преднамеренных и непреднамеренных сбросов и по регламентации проектирования, конструкции, оборудования, комплектования экипажей и эксплуатации судов.

Международные договоры, регламентирующие сохранение биологического и ландшафтного разнообразия

Международные договоры, регламентирующие сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, включают в себя следующие документы:

- Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 5 июня 1992 г.).

Каждая Сторона разрабатывает национальные стратегии, планы или программы сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия или адаптирует с этой целью существующие стратегии, планы или программы. Предусматривает, насколько это возможно и целесообразно, меры по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия в соответствующих секторальных или межсекторальных планах, программах и политиках.

Каждая Сторона содействует защите экосистем, естественных мест обитания и сохранению жизнеспособных популяций видов в естественных условиях.

Каждая Сторона принимает меры в области использования биологических ресурсов, с тем, чтобы предотвратить или свести к минимуму неблагоприятное воздействие на биологическое разнообразие.

- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, принята в Рамсаре (Иран) в 1971 г. (ратифицирована СССР в 1976 г.).

Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, была принята в феврале 1971 года в г.

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№						Лист
							DE-RU.0240.OOC/8.2	16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

- Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1960 г. (Лондон, 17 июня 1960 г.) и Протокол 1988 г. к Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1960 года (Лондон, 11 ноября 1988 г.);
- Международная конвенция о спасении 1989 г. (Лондон, 28 апреля 1989 г.);
- «Требования по управлению для обеспечения безопасности и предотвращения загрязнения» от 26 июля 1994 г. № 63;
- «Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ))» Приложение к приказу Минтранса России от 26 июля 1994 г. № 63 резолюция А.741(18) Принята 4 ноября 1993 г. (Повестка дня, пункт 11).

Наиболее важным документом по охране человеческой жизни на море является подготовленная ИМО Международная Конвенция СОЛАС-74 и Протокол 1988 г. к ней с поправками 1993-1999 гг., которая вошла, в частности, в Правила Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС).

- Международная Конвенция СОЛАС-74:
- устанавливает всесторонний ряд минимальных стандартов по безопасной конструкции судов и основному оборудованию по безопасности (противопожарному, навигационному, спасательному, радиооборудованию и др.), которое должно находиться на борту;
- требует, чтобы судно и его оборудование поддерживались в состоянии, гарантирующем пригодность для выхода в море без опасности для судна и людей, находящихся на борту;
- содержит эксплуатационные инструкции, в частности, по порядку действий в случае аварии, и предусматривает регулярные освидетельствования и судна и его оборудования, выдачу свидетельств о соответствии.

Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения регулирует вопросы управления безопасной эксплуатацией судов, предотвращения несчастных случаев или гибели людей и направлен на избежание причинения ущерба окружающей среде, в частности морской среде. Требования Кодекса могут применяться ко всем судам.

Задействованная в выполнении работ Компания должна разработать, задействовать и поддерживать систему управления безопасностью (СУБ), которая включает следующие функциональные требования:

- политику в области безопасности и защиты окружающей среды;
- инструкции и процедуры для обеспечения безопасной эксплуатации судов и защиты окружающей среды согласно соответствующему международному праву и законодательству государства флага.

Компания должна установить порядок подготовки планов и инструкций относительно проведения основных операций на судне, касающихся безопасности судна и предотвращения загрязнения. Различные связанные с этим задачи должны быть определены и поручены квалифицированному персоналу. Компания должна установить процедуры в СУБ для определения оборудования и технических систем, внезапный отказ которых может создавать опасные ситуации. СУБ должна предусматривать конкретные меры, направленные на обеспечение надежности такого оборудования или систем. Эти меры должны включать регулярные проверки резервных устройств и оборудования или технических систем, которые не используются на постоянной основе.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							18

Судно должно эксплуатироваться компанией, получившей документ о соответствии требованиям, относящимся к этому судну.

Компания должна установить порядок выявления, описания возможных аварийных ситуаций на судне и их устранения.

Международные договоры, регламентирующие предотвращение разливов нефтепродуктов и ликвидацию аварийных ситуаций

Для морских судов при разработке планов ЛРН должны выполняться требования по предотвращению загрязнения моря нефтью в соответствии с международными соглашениями и конвенциями, а именно:

- Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря нефтью (1973 г., Лондон) направлена на согласование мер для предотвращения загрязнения моря нефтью, выливаемой с судов.
- Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 года (1990 г., Лондон) объявляет о необходимости наличия на борту судов и морских установок планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью, устанавливает порядок подачи сообщений о загрязнении нефтью, декларирует действия по получении сообщения о загрязнении нефтью, определяет основные принципы международного сотрудничества в борьбе с загрязнением.
- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью (1969 г., Брюссель) применяется исключительно к ущербу от загрязнения, причиненному на территории Договаривающегося Государства, включая территориальное море, и к предупредительным мерам, предпринятым для предотвращения или уменьшения такого ущерба.

Так, судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью для морских судов разрабатываются на основе Руководства, одобренного Комитетом ИМО по защите морской среды Резолюцией МЕРС.54 (32) и Правила 26 Приложения 1 к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененной Протоколом к ней 1978 г.

4.2. Требования российских законодательных и нормативных актов и положений в области охраны окружающей природной среды и использования природных ресурсов

Требования российских законодательных и нормативных актов, регламентирующих судоходство в морских водах, сброс загрязняющих веществ в море, охрану от загрязнения морской акватории

В соответствии с Федеральным законом от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе» континентальный шельф Российской Федерации включает в себя морское дно и недра подводных районов, находящиеся за пределами территориального моря Российской Федерации на всем протяжении естественного продолжения ее сухопутной территории до внешней границы подводной окраины материка.

Подводной окраиной материка является продолжение континентального массива Российской Федерации, включающего в себя поверхность и недра континентального шельфа, склона и подъема. Определение континентального шельфа применяется также ко всем островам Российской Федерации. Внутренней границей континентального шельфа является внешняя граница территориального моря. Внешняя граница континентального шельфа находится на расстоянии 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, при условии, что внешняя граница подводной окраины материка не простирается на расстояние более чем 200 морских миль. Если подводная окраина материка простирается на расстояние более 200 морских миль от указанных исходных линий, внешняя

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 19
------	-------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

граница континентального шельфа совпадает с внешней границей подводной окраины материка, определяемой в соответствии с нормами международного права.

Согласно Федеральному закону от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации» (далее – ФЗ № 191) исключительная экономическая зона Российской Федерации - морской район, находящийся за пределами территориального моря Российской Федерации и прилегающий к нему, с особым правовым режимом, установленным настоящим Федеральным законом, международными договорами Российской Федерации и нормами международного права. Определение исключительной экономической зоны применяется также ко всем островам Российской Федерации, за исключением скал, которые не пригодны для поддержания жизни человека или для осуществления самостоятельной хозяйственной деятельности.

Внутренней границей исключительной экономической зоны является внешняя граница территориального моря. Внешняя граница исключительной экономической зоны находится на расстоянии 200 морских миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря, если иное не предусмотрено международными договорами Российской Федерации.

Согласно ФЗ № 191 вредное вещество - это вещество, которое при попадании в морскую среду способно создать опасность для здоровья людей, нанести ущерб живым ресурсам, морской флоре и фауне, ухудшить условия отдыха или помешать другим видам правомерного использования моря, а также вещество, подлежащее контролю в соответствии с международными договорами Российской Федерации.

Сброс вредных веществ или стоков, содержащих такие вещества - любой сброс с судов и иных плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений, какими бы причинами он ни вызывался, включая любые утечку, удаление, разлив, протечку, откачку, выделение или опорожнение; сброс вредных веществ не включает выброс вредных веществ, происходящий непосредственно вследствие разведки, разработки и связанных с ними процессов обработки в море минеральных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации, а также сброс вредных веществ для проведения правомерных научных исследований в целях борьбы с загрязнением или контроля над ним; установление экологических нормативов (стандартов) содержания загрязняющих веществ в сбросах вредных веществ, а также в отходах и других материалах, предназначенных к захоронению в исключительной экономической зоне, перечня вредных веществ, отходов и других материалов, сброс и захоронение которых в исключительной экономической зоне запрещены, регулирование сброса вредных веществ и захоронения отходов и других материалов, а также контроль за указанными сбросом и захоронением в исключительной экономической зоне входит в компетенцию федеральных органов государственной власти.

Перечень вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне с судов запрещен определяется постановлением Правительства РФ от 24.03.2000 № 251 «Об утверждении перечня вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне Российской Федерации с судов, других плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений запрещен»:

- все виды пластмасс, включая синтетические тросы, синтетические рыболовные сети и пластмассовые мешки для мусора,
- мусор (в определении Приложения V к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года с изменениями, внесенными Протоколом 1978 года к ней (Конвенция МАРПОЛ 73/78), в том числе: изделия из бумаги, ветошь, стекло, металл, бутылки, черепки, сепарационные, обшивочные и

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 20
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

упаковочные материалы, за исключением пищевых отходов, которые образуются в процессе нормальной эксплуатации судов, свежей рыбы и ее остатков,

- боеприпасы, взрывчатые вещества, биологическое, химическое оружие и компоненты для его приготовления,
- вещества, химический состав которых неизвестен и пределы допустимых концентраций которых в сбросе не установлены.
- химические вещества (соответствующие категории А в определении Конвенции МАРПОЛ 73/78).

Пределы допустимых концентраций вредных веществ, сброс которых разрешен и условия сброса вредных веществ устанавливаются в соответствии с постановлением Правительства от 03.10.2000 № 748 «Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации».

Пределы допустимых концентраций вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне Российской Федерации разрешен только в процессе нормальной эксплуатации судов, других плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений, установлены МАРПОЛ 73/78. При этом концентрации веществ в водном объекте не должны превышать установленных внутренних гигиенических и рыбохозяйственных нормативов.

Требования российских законодательных и нормативных актов, регламентирующих предотвращение разливов нефтепродуктов и ликвидацию аварийных ситуаций

Основными нормативными документами в РФ в области предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов являются:

Федеральный закон от 11.11.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Закон направлен на повышение защиты населения от чрезвычайных ситуаций путем его своевременного оповещения и оперативного информирования о чрезвычайных ситуациях, а также путем улучшения подготовки населения к действиям в чрезвычайных ситуациях.

- Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации».

Указанные законы содержат норму, обязывающую разрабатывать и утверждать в установленном порядке план, регламентирующий мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в морской среде (план предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов – План ЛРН), при эксплуатации, использование искусственных островов, установок, сооружений, подводных трубопроводов, проведение буровых работ при региональном геологическом изучении, геологическом изучении, разведке и добыче углеводородного сырья, а также при транспортировке и хранении нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе и во внутренних морских водах.

- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.06.2009 № 607 «О присоединении Российской Федерации к Международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 года».
- Приказ МЧС РФ от 28.12.2004 № 621 «Правила разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации».

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						21

DE-RU.0240.OOC/8.2

- Приказ Минтранса России от 06.04.2009 № 53 «Об утверждении Положения о функциональной подсистеме организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности».

Правилами установлены общие требования к планированию мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, а также определен порядок согласования и утверждения планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов и соответствующих им календарных планов оперативных мероприятий при угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций.

Положением же определяется полномочия организаций, находящихся в ведении Федерального агентства морского и речного транспорта (Росморречфлот), а также организаций независимо от ведомственной и национальной принадлежности, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, переработку, транспортировку, хранение нефти и нефтепродуктов во внутренних морских водах, территориальном море, континентальном шельфе и исключительной экономической зоне РФ, в части решения задач по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море.

- Постановление Правительства РФ от 15.04.2002 № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации».
- Постановление Правительства Российской Федерации № 794 от 30.12.2003 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Порядок организации и ее функционирования утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 27.05.2005 № 335.

Для судов внутреннего плавания (класса «река») Федеральной службой по надзору в сфере транспорта утверждены типовые планы ЛРН (один для пассажирского судна и один для нефтеналивного).

Обеспечение проведения аварийно-спасательных работ на море в целях оказания помощи людям и судам, терпящим бедствие и проведения неотложных судоподъемных, подводно-технических и других работ, ликвидации аварийных разливов нефти, нефтепродуктов и других вредных химических веществ в море осуществляется в соответствии с Положением об организации аварийно-спасательного обеспечения на морском транспорте, утвержденным приказом Минтранса России от 07.06.1999 № 32.

В целях обеспечения эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе с международными договорами Российской Федерации, требования к организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, направленных на снижение их негативного воздействия на жизнедеятельность населения и окружающую среду, устанавливаются Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2002 № 240.

С целью определения необходимого состава сил и специальных технических средств на проведение мероприятий, организациями осуществляется прогнозирование последствий разливов нефти и нефтепродуктов и обусловленных ими вторичных чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с международными обязательствами РФ, а также с нормами Российского законодательства порядок передачи информации об аварийных и чрезвычайных ситуациях, которые оказали, оказывают или могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, производится в соответствии с Положением о предоставлении информации о состоянии

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							22

окружающей природной среды, ее загрязнении и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду, утвержденным постановлением Правительства РФ от 14.02.2000 № 128, Инструкцией о порядке передачи сообщений о загрязнении морской среды, утвержденной Минприроды России от 12.05.1994, Минтрансом России от 25.05.1994, Роскомрыболовства от 17.05.1994, зарегистрированной в Минюст России 14.06.1994 регистрационный № 598.

Прогнозирование осуществляется относительно последствий максимально возможных разливов нефти и нефтепродуктов на основании оценки риска с учетом неблагоприятных гидрометеорологических условий, времени года, суток, экологических особенностей и характера использования акваторий.

Целью прогнозирования является определение:

- возможных масштабов разливов нефти и нефтепродуктов, степени их негативного влияния, в том числе на объекты окружающей среды;
- границ районов повышенной опасности возможных разливов нефти и нефтепродуктов;
- последовательности, сроков и наиболее эффективных способов выполнения работ по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

Планирование действий по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов и доведению остаточного содержания углеводородов в окружающей среде до допустимого уровня, отвечающего соответствующим природно-климатическим и иным особенностям акваторий осуществляется на основе результатов прогнозирования последствий максимально возможного разлива нефти и нефтепродуктов, данных о составе имеющихся сил и специальных технических средств, а также данных о профессиональных аварийно-спасательных формированиях (службах), привлекаемых для ликвидации разливов.

При поступлении сообщения о разливе нефти и нефтепродуктов время локализации разлива не должно превышать 4 часов.

Руководство работами по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов осуществляется на море отраслевыми специализированными органами управления.

Мероприятия считаются завершенными после обязательного выполнения следующих этапов:

- прекращение сброса нефти и нефтепродуктов;
- сбор разлившихся нефти и нефтепродуктов до максимально достижимого уровня, обусловленного техническими характеристиками используемых специальных технических средств;
- размещение собранных нефти и нефтепродуктов для последующей их утилизации, исключающее вторичное загрязнение производственных объектов и объектов окружающей среды.

Указанные работы могут считаться завершенными при достижении допустимого уровня остаточного содержания нефти и нефтепродуктов (или продуктов их трансформации) в донных отложениях водных объектов, при котором обеспечивается возможность целевого использования водных объектов без введения ограничений.

Требования российских законодательных и нормативных актов, регламентирующих охрану животного мира и рыбных ресурсов

Требования по охране животного мира определены Федеральным законом «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ:

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 23
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

- при осуществлении хозяйственной деятельности должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции объектов животного мира и мест их постоянной концентрации, в том числе в период размножения и зимовки,
- в целях охраны мест обитания редких, находящихся под угрозой исчезновения и ценных в хозяйственном и научном отношении объектов животного мира, выделяются защитные участки территорий и акваторий, имеющие местное значение, но необходимые для осуществления их жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других).

На защитных участках территорий и акваторий регламентируются сроки и технологии проведения работ, если они нарушают жизненные циклы объектов животного мира.

Кроме того, обязательными для учета являются также подзаконные акты, устанавливающие нормы и правила в области охраны животного мира.

Согласно постановлению Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 «О согласовании в Федеральном агентстве по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (далее – Постановление), хозяйствующий субъект предоставляет сведения о планируемых мероприятиях по предупреждению и снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, о возмещении наносимого вреда (компенсации ущерба) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Постановление устанавливает порядок согласования размещения хозяйственных и иных объектов, а также внедрения новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания, в целях предотвращения или снижения воздействия такой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

В соответствии с Постановлением юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, планирующие размещение хозяйственных и иных объектов или внедрение новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания, представляют в Федеральное агентство по рыболовству или его территориальные органы заявку на согласование размещения хозяйственных и иных объектов или внедрения новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания, которая в т.ч. должна содержать данные об оценке воздействия планируемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания с учетом рыбохозяйственного значения водных объектов, сведения о планируемых мероприятиях по предупреждению и снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, о возмещении наносимого вреда (компенсации ущерба) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Расчет размера вреда наносимого водным биологическим ресурсам и затрат на восстановление их нарушенного состояния осуществляются в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166.

В соответствии с п. 7.2.1. ГОСТа 17.1.2.04–77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водоемов» и приказом Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							24

и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства» (далее – приказ № 818) все водные объекты делятся на три рыбохозяйственные категории: высшая (особая), первая и вторая (ГОСТ 17.1.2.04–77 действует в части не противоречащей приказу № 818).

Высшая категория устанавливается на основании данных государственного мониторинга водных биоресурсов для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые используются или могут быть использованы для добычи (вылова) особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, утвержденных приказом Росрыболовства от 16.03.2009 № 191 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства», или являются местами их размножения, зимовки, массового нагула, путями миграций, искусственного воспроизводства.

Первая категория устанавливается на основании данных государственного мониторинга водных биоресурсов для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые используются для добычи (вылова) водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам, и являются местами их размножения, зимовки, массового нагула, искусственного воспроизводства, путями миграций.

Вторая категория устанавливается для водных объектов рыбохозяйственного значения, которые могут быть использованы для добычи (вылова) водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 утверждены нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Требования российских законодательных и нормативных актов, регламентирующих ООПТ

При проведении разведочных работ в морской акватории необходимо учитывать требования Федерального закона от 14.03.95 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях». Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) полностью или частично изъяты из хозяйственного использования решениями органов государственной власти.

В состав заповедников, заказников и других особо охраняемых территорий включены островные участки, а также участки морского дна и водного пространства прилегающих к северному побережью РФ морских районов, включая районы, покрытые льдами. Всякая деятельность в пределах указанных заповедников, заказников, других особо охраняемых территорий и в их охранных зонах, нарушающая природные комплексы или угрожающая сохранению соответствующих природных объектов, запрещена.

Плавание судов и иных плавучих средств в пределах морских районов заповедников, заказников и других особо охраняемых территорий и их охранных зон осуществляется только по морским коридорам, определяемым компетентными органами. Сообщения об установлении таких коридоров публикуются в «Извещениях мореплавателям».

Заход судов и иных транспортных средств в пределы морских районов заповедников, заказников, других особо охраняемых территорий, их охранных зон и проход через эти районы вне морских коридоров или трасс могут осуществляться в случаях бедствия для обеспечения безопасности людей или судов и иных транспортных средств, а также в других случаях, установленных законодательством.

В целях защиты особо охраняемых природных территорий от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним участках земли и водного пространства созданы охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности.

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							25

Задачи и особенности режима особой охраны каждой конкретной территории, носящей статус ООПТ, определяются Положением о ней, утверждаемым специально уполномоченным на то государственным органом Российской Федерации или субъекта Российской Федерации.

Требования российских законодательных и нормативных актов, регламентирующих защиту прав коренных малочисленных народов

При осуществлении любой хозяйственной деятельности в местах проживания коренных малочисленных народов, необходимо руководствоваться требованиями Федерального закона от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О Гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации». Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы гарантий самобытного социально - экономического и культурного развития коренных малочисленных народов Российской Федерации, защиты их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов.

Согласно п. 2 ст. 8 малочисленные народы, объединения малочисленных народов в целях защиты их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов, имеют право участвовать в осуществлении контроля за соблюдением федеральных законов и законов субъектов Российской Федерации об охране окружающей природной среды при промышленном использовании природных ресурсов в местах традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов.

Законом Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1«О недрах» (п. 10 ст. 4) в обязанность органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере регулирования отношений недропользования вменена защита интересов малочисленных народов.

Правовые основы образования, охраны и использования территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера Российской Федерации для ведения ими на этих территориях традиционного природопользования и традиционного образа жизни устанавливает Федеральный закон от 04.04.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

Территориями традиционного природопользования коренных малочисленных народов Российской Федерации (далее - территории традиционного природопользования) являются особо охраняемые природные территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Российской Федерации.

Пользование природными ресурсами, находящимися на территориях традиционного природопользования, гражданами и юридическими лицами для осуществления предпринимательской деятельности допускается, если указанная деятельность не нарушает правовой режим территорий традиционного природопользования.

Охрана окружающей среды в пределах границ территорий традиционного природопользования обеспечивается органами исполнительной власти Российской Федерации, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, а также лицами, относящимися к малочисленным народам, и общинами малочисленных народов.

4.3. Заключение по соответствию законодательно-нормативным требованиям

Оценка воздействия намечаемой деятельности выполнена с учетом законодательных и нормативных требований, установленных международными договорами и соглашениями, Конституцией Российской Федерации, федеральными законодательными и подзаконными

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							26

актами, законодательными актами субъектов Российской Федерации, а также иной нормативно-технической документацией.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист

DE-RU.0240.OOC/8.2

5 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Раздел «Природно-климатическая и социально-экономическая характеристика территории» выполнен согласно данным Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А» (шифр 225-22-ИЭИ-Т).

5.1. Климат

Климат рассматриваемого района носит черты морского климата влажных широт и характеризуется относительно мягкой и продолжительной зимой, прохладным сырым и коротким летом, высокой влажностью воздуха, большой облачностью и муссонными ветрами и находится под смягчающим влиянием окружающих его морей и особенно запасов тепла, приносимых северной ветвью теплого течения Гольфстрим. Большая часть Кольского полуострова располагается севернее Полярного круга, поэтому здесь полтора месяца летом не заходит солнце, а зимой стоит полярная ночь.

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

Температура воздуха.

Среднегодовая температура по данным метеостанции Мурманск согласно СП 131.13330.2020 за период 1966-2018 гг. положительная и составляет «плюс» 0,5 °С. В годовом ходе средняя месячная температура воздуха колеблется от «минус» 10,6 °С в январе до «плюс» 13,0 °С в июле. Среднемесячные отрицательные температуры наблюдаются с ноября по апрель. Самые холодные месяца январь и февраль.

Абсолютный минимум «минус» 39 °С (СП 131.13330.2020);

Абсолютный максимум «плюс» 33 °С (СП 131.13330.2020).

Среднемноголетний минимум температуры воздуха приходится на январь и составляет «минус» 13,8 °С. Средняя минимальная годовая температура воздуха составляет «минус» 2,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха отмечался в январе и составил «минус» 39,4°С.

Среднемноголетний максимум температуры воздуха приходится на июль и составляет «плюс» 17,5 °С. Средняя максимальная годовая температура воздуха составляет «плюс» 3,8 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался в июле составил «плюс» 32,9 °С.

Влажность воздуха. Водяной пар является неустойчивой составной частью атмосферы, содержание его сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных особенностей атмосферы, состояния почвы и т.п.

В холодный период относительная влажность наибольшая с максимумом в ноябре. Начиная с марта, относительная влажность уменьшается и достигает наименьшего значения в мае-июне.

Атмосферные осадки. Количество и распределение осадков в течение всего года определяется, главным образом, циклонической деятельностью атмосферы и особенностями рельефа. В зависимости от вида атмосферных осадков год принято делить на два периода: период с преимущественным выпадением твердых осадков считается холодным периодом, а с преобладанием жидких осадков – теплым.

Район изысканий по своему географическому местоположению попадает в зону достаточного увлажнения. В течение года осадки выпадают неравномерно: большая их часть

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						28

DE-RU.0240.OOC/8.2

приходится на теплый период. В среднем за год выпадает 499 мм осадков по мс Мурманск. Наибольшее количество осадков выпадает в августе, а наименьшее количество в феврале.

Изменчивость месячных сумм осадков из года в год, довольно велика, особенно в теплый период. В зависимости от условий атмосферной циркуляции в отдельные годы месячные количества осадков значительно отличаются от многолетних средних сумм. Максимум осадков приходится обычно на июнь-сентябрь, а минимум - на январь-апрель. В отдельные годы, однако, такая закономерность нарушается, и как максимум осадков, так и минимум может наблюдаться в разные месяцы.

Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности в районе работ составляет 70,3 мм.

Снежный покров. Снежный покров является одним из существенных факторов, оказывающих влияние на формирование климата. Вследствие малого прихода солнечной радиации в зимнее время и большой отражательной способности снега температура прилегающего слоя воздуха сильно понижается. В то же время, являясь плохим проводником тепла, снег предохраняет почву от глубокого промерзания. Условия залегания снежного покрова определяются датами появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова, высотой снежного покрова, числом дней в году со снежным покровом.

Первый снег выпадает обычно в середине октября. Устойчивый снежный покров образуется в конце октября, разрушается в начале мая. Таяние снежного покрова идет интенсивнее, чем его нарастание. Окончательный сход снежного покрова наблюдается в середине мая.

Ветер. Среднегодовая скорость ветра по данным метеостанции Мурманск составляет 4,6 м/с. Наинизшие скорости ветра наблюдаются в августе и составляют 3,7 м/с, наивысшие – в январе - феврале и составляют 5,4 м/с.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района изысканий по данным ФГБУ «Мурманское УГМС», согласно справке № 305-60-23/4768 от 29.07.2022 г. представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1. – Климатические характеристики района изысканий

Измеряемые показатели	Результаты измерений									
Коэффициент стратификации	160									
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	плюс 18,0									
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	минус 12,4									
Повторяемость направлений ветра и штилей, %	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
	17	6	3	3	42	15	6	8	3	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9									

5.2. Рельеф, геологическое строение

Рельеф и геоморфология. Мурманская область расположена на северо-западе европейской части России. Она занимает Кольский полуостров и прилегающую к нему с запада и юго-запада часть материка. Почти вся территория расположена за Северным полярным кругом. На севере и северо-востоке она омывается Баренцевым морем, на востоке и юге – Белым.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							29

На территории Мурманской области две физико-географические зоны: тундра и тайга. Рельеф – горы, впадины, террасы. Хибины, Ловозерская тундра, Монче-тундра и другие горные массивы возвышаются над уровнем моря на 800-1200 м. Более или менее обширные равнины заняты болотами и озёрами. Встречаются и сравнительно ровные приподнятые участки – плато. К Баренцеву морю Кольский полуостров спускается почти одинаковыми ступеньками – террасами. В целом западная часть области более гористая, чем восточная

Восточную часть Мурманской области занимают равнины. Горы средних высот образуют целый пояс: Ловозерские тундры, Хибины, Чуна-, Монче-, Волчьи и Сальные тундры. Этот горный пояс продолжается в обе стороны низкими хребтами.

Геологическое строение. Территория Мурманской области расположена в пределах северо-восточной части Балтийского (Фенноскандинавского) кристаллического щита и представляет собой фрагмент Лапландско-Кольско-Карельской геологической провинции. Начиная с позднего протерозоя (1600 млн л.н.) Балтийский щит постоянно поднимался, что сопровождалось непрерывным разрушением (выветриванием) горных пород под воздействием экзогенных процессов, приводивших к понижению рельефа, это компенсировалось, в свою очередь, новым подъемом. В результате на поверхности постепенно оказались глубинные сложно преобразованные породы докембрийского (архейского и протерозойского).

Опасные геологические процессы и явления. Для Мурманской области характерна лавинная опасность в Хабинских горах, а также на склонах гор Баранья Иолга, Верестундра, Кайта и др. Сейсмическая активность в Мурманской области, которая за последние 30 лет увеличилась почти в два раза.

Основными источниками чрезвычайных ситуаций природного характера в Арктическом регионе могут быть: деградация многолетней (вечной) мерзлоты, обвалы, оползни; снежные лавины и др.

Геологическое строение района изысканий

В геологическом строении района изысканий принимают участие техногенные (t IV) и архейские отложения (AR).

Современные четвертичные отложения (QIV)

Техногенные отложения (t IV)

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами.

Дочетвертичные отложения

Архейские отложения (AR)

Архейские отложения представлены гранито-гнейсами.

В геологическом строении дна акватории принимают участие:

- современные четвертичные морские отложения (m IV), представленные песками пылеватыми, суглинками текучими;
- верхнечетвертичные ледниковые отложения (g V), представленные гравелистыми песками и дресвяно-щебенистым грунтом.

Гидрогеологические условия. Мурманская область расположена в пределах Восточно-Балтийского бассейна трещинно-жильных вод. Величина потенциальных ресурсов подземных вод составляет 2557 тыс.м3/сут, что значительно выше величины суммарного водоотбора подземных вод за 2020 г. – 466,194 тыс.м3/сут (403,306 тыс.м3/сут – при карьерном и шахтном водоотливе; 61,064 тыс.м3/сут – на месторождениях подземных вод, состоящих на государственном учете). В пределах области основным типом водозабора является одиночная скважина, которая используется для водоснабжения небольших сельских населенных пунктов, железнодорожных станций, объектов специального назначения. В области зафиксировано

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							30

порядка 55 таких водозаборов, а Государственным водным кадастром учитывается только 20, работающих, как правило, на неутвержденных запасах с производительностью от 1.0 до 100 м³/сут. В составе учтенных в 1997 году водозаборов общее количество эксплуатационных скважин составило порядка 100, из них 67- действующих и 33- резервные.

5.3. Гидрогеологические условия района изысканий

На момент изысканий грунтовые воды зафиксированы на глубине 2,5 м.

В периоды выпадения проливных дождей и снеготаяния возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» с уровнем, близким к поверхности земли в насыпных гравелистых песках. В засушливые периоды года верховодка отсутствует.

Прогноз изменения гидрогеологических условий прежде всего связан с уровнем режимом подземных вод, на который преимущественно влияют техногенные факторы, из которых можно отметить:

- нарушение естественного стока поверхностных вод вследствие техногенного изменения территории;
- длительный разрыв между выполнением земляных и строительных работ;
- при эксплуатации – инфильтрация утечек, уменьшение испарения под покрытиями;
- отсутствие или плохая работа дренажной системы;
- распространение насыпных грунтов.

Преобразование рельефа застраиваемой территории может перекрыть характер сложившегося подземного стока, что может негативно сказаться при строительстве и эксплуатации сооружения.

Гидрологические условия

Водные объекты Мурманской области относятся к бассейнам Баренцева и Белого морей (около 44% и 56% территории соответственно), крайне незначительная часть территории на юго-западе региона относится к бассейну Балтийского моря.

Баренцево море – окраинное море Северного Ледовитого океана, расположенное между северным берегом Европы и островами Шпицберген, Земля Франца Иосифа и Новая Земля. В южной части сообщается с Карским морем проливом Карские Ворота, с Белым – проливами Горло и Воронка. Берега преимущественно фьордовые, высокие, скалистые, сильно изрезанные. Площадь моря составляет 1424 млн. км², объем – 316 тыс. км³, средняя глубина – 222 м, наибольшая 600 м. Годовой речной сток составляет около 163 км³/год. Море находится под влиянием теплых вод течения Гольфстрим, поэтому южная и западная части не замерзают. Среди крупных заливов можно отметить: Порсангер-фьорд, Варяжский залив, Мотовский залив, Кольский залив и др.

Кольский залив - узкий залив-фьорд Баренцева моря на Мурманском берегу Кольского полуострова. Характерные размеры: длина - 57 км, ширина - до 7 км, глубины у входа – 200-300 метров. Кольский залив вдается в берег материка в южном направлении. Вход в него расположен между северной оконечностью острова Торос (69°18' с.ш. и 33°27' в.д.) и находящимся в 4,6 км к востоку-юго-востоку от нее мысом Летинский. Залив своими изгибами образует три колена: северное, среднее и южное. Северное и южное колена имеют меридиональное направление, а среднее расположено в юго-западном направлении.

Северной границей северного колена залива является линия, соединяющая северную оконечность острова Торос с мысом Летинский, а южной – линия, соединяющая мыс Лас (69°10' с.ш. и 33°29' в.д.) с находящимся в 3 км от него мысом Чирковый.

Среднее колено залива на севере ограничено линией, соединяющей мыс Мишуков (69°03' с.ш. и 33°03' в.д.) с находящимся в 1,1 км к востоку-юго-востоку от него мысом

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							31

Пинагорий. У северо-западного берега среднего колена возвышаются холмы. От мыса Лас до расположенного в 15,4 км к юго-западу от него мыса Белокаменный высота холмов постепенно понижается, а их склоны становятся более отлогими. В районе мыса Мишуков берег образован крутыми склонами горы Мишукова. Юго-восточный берег среднего колена залива несколько выше северо-западного. От мыса Чирковый до мыса Пинагорий некоторые участки берега образованы склонами холмов, местами к берегу подходят широкие долины. Склоны некоторых холмов круто спускаются к воде, образуя утесы Хлебная Пахта, Мохнаткина Пахта и высокие обрывистые мысы Серафим и Чалмпушка.

Берега среднего колена залива изрезаны и приглубы. Более изрезан юго-восточный берег, в который вдается несколько губ; самыми значительными являются губы Ваенга, Варламова, Грязная, Чалмпушка и Рослякова. В северо-западный берег вдаются небольшие мелководные губы Питькова, Ретинская, Белокаменная и Кулонга. Северо-западный берег данного колена окаймлен осыхающей отмелью шириной до 190 м, усеянной камнями. Кромка отмели приглуба.

В северной части среднего колена залива расположен остров Сальный. Своим географическим положением остров разделяет среднее колено Кольского залива на два пролива: Фридмана – на западе, Баранова – на востоке. К юго-западу от острова расположена банка Сальная с глубиной 10 м среди больших глубин. Грунт на банке камень и песок. Глубины во входе в среднее колено около 200 м, затем они постепенно уменьшаются к вершине залива и в юго-западной части колена не превышают 40 м. Грунты в среднем колене залива и губах, вдающихся в его берега в центральной части преимущественно ил, а ближе к берегам камень; местами песок.

Режим солености Кольского залива определяется степенью опреснения прибрежной мурманской водной массы, которая, в свою очередь, зависит от устойчивого речного стока, весеннего снеготаяния, выпадения осадков, интенсивности водообмена и перемешивания.

Прибрежная ветвь Нордкапского течения переносит вдоль побережья Кольского полуострова слаботрансформированные атлантические воды, соленость которых в течение всего года находится в пределах 34,0-34,5‰ при незначительных сезонных изменениях.

В Среднем и Северном колене соленость на всех горизонтах, начиная со 100 м, в течение года сохраняется в диапазоне 33,0-34,5‰. Отчетливо выраженный годовой ход не наблюдается. Приливное перемешивание и осенне-зимняя конвекция частично способствуют проникновению опресненных поверхностных вод в глубинные слои. Соленость на глубине 10-25 м в зимне-весенний период остается близкой к 34‰, летом понижается не более чем до 32‰. На глубине 5 м возможно ее летнее понижение до 25‰. Для зимы характерны значения солености 32-33‰. Соленость поверхностного слоя подвержена значительной изменчивости во всех частях акватории. Зимой она не опускается ниже 30‰, в начале лета может понижаться до 15-20‰. Приливная изменчивость солености составляет около 2,5‰.

Гидрологические условия участка изысканий

Участок изысканий расположен в акватории Кольского залива, а также его водоохранной зоне, прибрежной защитной полосе и береговой полосе.

5.4. Почвенно-растительные условия, животный мир

Почвы Мурманской области относятся к группе полярно-бореального почвообразования. В северной части развиты почвы из класса океанического почвообразования (класс кислых неоподзолистых и поверхностно-оподзолистых тундровых почв).

Господствующими типами почв на всей территории Мурманской области являются подзолы, сформировавшиеся на моренных, флювиогляциальных и мор. песчаных породах. В тундровой и лесотундровой подзонах распространен подтип иллювиально-гумусовых подзолов, в северотаежной подзоне – иллювиально-железистых. Зональные различия подзолов касаются в

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							32

основном степени обогащенности минерального профиля гумусом, которая возрастает от почв тундры к почвам тайги, и интенсивности профильной дифференциации аморфных соединений Al и Fe, которая, наоборот ослабевает в этом направлении. Глеоземы распространены на ограниченных территориях, они приурочены к выходам на поверхность суглинистых и глинистых пород и встречаются преимущественно в долинах крупных рек, впадающих в Баренц. м. На всей территории широко распространены интразональные торфяные почвы: олиготрофные и эутрофные. Олиготрофные торфяные почвы сложены преимущественно остатками сфагновых мхов, эутрофные – остатками травянистых и древесных растений. В центральной части Кольского полуострова распространены торфяники аапа-типа, для которых характерно чередование мочажин, сложенных эутрофными и мезотрофными торфами, и гряд высотой до 1 м, сложенных олиготрофными сфагновыми торфами

Мурманская область относится к особой физико-географической провинции Фенноскандии, где хорошо выражена широтная зональность. Зональные группы ландшафтов представлены субарктической (тундра) и бореальными (лесными) зонами. Тундра распространена на возвышенных цокольных равнинах побережья Кольского п-ова т. н. Мурманского блока.

Растительный покров

На территории Мурманской области расположены 2 основных биома (единых природных комплекса, характеризующихся некоторым основным типом растительности или иной особенностью ландшафта) — таежный и тундровый.

Леса Мурманской области произрастают на северном пределе распространения, заключены в границах северотаежной и лесотундровой подзон, а также горно-лесного пояса. Следствием морского климата является формирование северного предела леса березовыми, а не хвойными лесами. Эта граница соответствует июльской изотерме (+10 °С).

Хвойные леса представлены еловыми и сосновыми. Еловые занимают 33 % от общей площади и представлены 2 видами ели — сибирской (основной) и финской, встречающейся на юго-западе области.

Среди еловых лесов выделяются 6 основных групп: лишайниковые; мозаичные; зеленомошные; долгомошные, занимающие слегка заболоченные места; сфагновые, развивающиеся в условиях избыточного застойного увлажнения; травяные, растущие на небольших участках богатых почв, увлажняемых проточной водой. Наиболее широко и повсеместно распространены зеленомошные ельники.

Сосновые леса (в которых произрастает сосна Фриза) занимают около 40 % от общей площади лесов. На Кольском п-ове распространены лишайниковые сосняки без подлеска или с редкими можжевельником или березой карликовой, сфагново-лишайниковые, голубично-лишайниковые и ерниково-лишайниковые, зеленомошные с покровом из зеленых мхов, черники, вороники и брусники и сфагновые сосняки.

Между тундрой и северотаежными лесами расположены лесотундровые березовые редколесья и криволесья, формирующие северо-восточную лесную границу, идущие с северо-запада на юго-восток полосой шириной в 20-100 и более км. Обогнув Кольский п-ов, полоса редколесья заканчивается на побережье Белого моря в районе с. Стрельна. Эти леса слагаются березовыми (береза извилистая, субарктическая, мозолистая). Березовые редколесья по долинам рек могут заходить в тундровую зону. Береза формирует горные лесотундровые березовые редколесья и криволесья, которые поднимаются до 250-600 м. У южной границы лесотундры к березам на западе примешивается сосна, на востоке — ель. Березовые леса хорошо растут вблизи рек и ручьев таежной и лесотундровой зон, в их долинах. Эти леса характеризуются пышным развитием травянистого покрова: вороники, черники, голокучника, вейника, канареечника. В долинных лесах хорошо растет рябина.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							33

Развитие лесов в Мурманской области происходит в неблагоприятных условиях. Вегетационный период короткий - несколько недель; летние температуры невысоки. Запасы древесины малы. Леса гибнут от заболачивания, угнетаются сильными ветрами, плохо или вовсе не восстанавливаются после рубок и пожаров. Повышение продуктивности северных лесов с помощью осушения, удобрения, рубок, ухода и т. д. малоэффективно. Леса области приносят больше пользы как естественный стабилизатор природной среды. Возможно также ведение плантационного лесного хозяйствования в южных районах области.

Растительность Мурманска носит тундровый характер.

Тундровый биом в Мурманской области представлен двумя ландшафтными единицами – равниной (тундра) и альпийским поясом (горная тундра). Растительность горной тундры богаче и разнообразнее равнинной, что объясняется более тесной их связью с лесной зоной, меньшей заболоченностью почв и лучшим увлажнением за счет атмосферных осадков. В приморских частях тундры и частично в горах распространены смешанные кустарничковые тундры.

Животный мир

Фауна Мурманской области гораздо беднее общероссийской: в её границах обитает 32 вида млекопитающих, около 280 видов птиц, незначительное количество амфибий и рептилий, несколько десятков видов простейших (споровики, книдоспоридии, инфузории и пр.), до 15 тыс. видов беспозвоночных (плоские, кольчатые и круглые черви, моллюски, членистоногие и пр., их биомасса значительно превышает долю позвоночных), среди которых около 10 тыс. видов насекомых. По приблизительным оценкам, общее количество видов животных составляет приблизительно 20-25 тыс.

Орнитофауна

В Мурманской области зарегистрировано 282 вида птиц 17 отрядов, 143 из которых гнездящиеся, почти треть видов залетные (единичные, нерегулярные). Птицы широко распространены и в северной тайге, и в лесотундре, а также в тундре и на берегах Кольского п-ова. Половина видов — водно-болотные и морские, относятся к отрядам гагарообразных, поганкообразных, трубконосых, веслоногих, аистообразных, гусеобразных, журавлеобразных и ржанкообразных.

Кольский залив – единственный на российском побережье Баренцева моря крупный фьорд с гидрологическими и трофическими условиями, способными обеспечить существование большого количества морских птиц. Важным обстоятельством является расположение Кольского залива на миграционном пути околородных птиц, следующих Восточно-Атлантическим пролетным путем.

Сезонное распределение орнитофауны характеризуется большой изменчивостью в значениях численности птиц и их видовом составе. Большие скопления птиц образуются во время зимовки, миграционной активности, гнездования, линьки тех или иных видов.

В зависимости от наибольших всплесков численности и от характера пребывания птиц на акватории залива деление на сезоны определено следующим образом: зимний период - ноябрь-март, весенний период - апрель-июнь, летний период - июль-август, осенний период - сентябрь-октябрь.

Зимний период:

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) - средняя плотность распределения на акватории Кольского залива определена для различных его участков как 0,15 и 1,7 экз/км²;

Хохлатый баклан (*Phalacrocorax aristotelis*) - средняя плотность распределения определена как 0,01 экз/км²;

Морянка (*Clangula hyemalis*) - средняя плотность распределения от 1 до 33 экз/км²;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							34

Обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) - средняя плотность распределения от 8 до 180 экз/км²;

Гага-гребенушка (*Somateria spectabilis*) - средняя плотность распределения вида от 0,5 до 7 экз/км²;

Сибирская (стеллерова) гага (*Polysticta stelleri*) - средняя плотность вида 0,02, 0,08 и 2 экз/км²;

Кряква (*Anas platyrhynchos*) - средняя плотность распределения от 0.1 до 18 экз/км²;

Серебристая чайка (*Larus argentatus*) - средняя плотность распределения от 7.9 до 12.7 экз/км²;

Бургомистр (*Larus hyperboreus*) - средняя плотность распределения вида от 2.5 до 20.0 экз/км²;

Обыкновенная моевка (*Rissa tridactyla*) - средняя плотность распределения от 0.2 до 8.4 экз/км²;

Морской песочник (*Calidris maritima*) - средняя плотность распределения от 0.05 до 60 экз/км²;

Таким образом, основу авифауны залива в зимний период составляют морские водоплавающие птицы, в первую очередь, обыкновенная гага, а также другие виды уток. Из чайковых птиц зимующим является бургомистр, остальные виды чайковых встречаются единично или в небольшом количестве. Из куликов зимующим видом является морской песочник.

Весенний период:

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) - средняя плотность распределения вида на акватории Кольского залива определена для различных его участков от 0.3 до 2.9 экз/км²;

Морянка (*Clangula hyemalis*) - средняя плотность распределения вида от 0.5 до 16 экз/км²;

Обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) - средняя плотность распределения вида на акватории от 0.25 до 24 экз/км²;

Сибирская (стеллерова) гага (*Polysticta stelleri*) - средняя плотность распределения вида на акватории от 2 до 28 экз/км²;

Турпан (*Melanitta fusca*) - средняя плотность распределения вида от 0.2 до 70 экз/км²;

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*) - средняя плотность распределения вида от 0.07 до 0.2 экз/км²;

Пеганка (*Tadorna tadorna*) - средняя плотность распределения вида от 0.02 до 2 экз/км²;

Серебристая чайка (*Larus argentatus*) и морская чайка (*Larus marinus*) - средняя плотность распределения серебристой чайки на акватории Кольского залива определена для различных его участков от 8 до 90 экз/км²;

Обыкновенная моевка (*Rissa tridactyla*) - средняя плотность распределения вида от 0.1 до 7.5 экз/км²;

Полярная крачка (*Sterna paradisaea*) - средняя плотность распределения вида от 0.1 до 0.6 экз/км²;

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*) - средняя плотность распределения вида на акватории Кольского залива определена для различных его участков от 0.02 до 30 экз/км².

Таким образом, весенний период характеризуется увеличением численности многих видов птиц, за счет их прилёта и начала гнездования. Некоторые виды гнездятся на территории Кольского залива, другие – в окрестностях, при этом посещают акваторию залива с целью добычи корма.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							35

Летний период:

Серощекая поганка (*Podiceps grisegena*) - средняя плотность распределения вида от 0.03 до 0.5 экз/км²;

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) - средняя плотность распределения вида от 0.5 до 7 экз/км²;

Обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*) - средняя плотность распределения вида от 2 до 180 экз/км²;

Обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) - средняя плотность распределения вида от 2 до 116 экз/км²;

Сибирская (стеллерова) гага (*Polysticta stelleri*) - средняя плотность распределения вида от 0.09 до 0.2 экз/км²;

Большой крохаль (*Mergus merganser*) - средняя плотность распределения вида от 1.6 до 100 экз/км²;

Пеганка (*Tadorna tadorna*) - средняя плотность распределения вида от 0.08 до 8.2 экз/км²;

Серебристая чайка (*Larus argentatus*) - средняя плотность распределения вида от 3 до 130 экз/км²;

Обыкновенная моевка (*Rissa tridactyla*) - средняя плотность распределения вида от 0.2 до 80 экз/км²;

Полярная крачка (*Sterna paradisaea*) - средняя плотность распределения вида от 0.1 до 1.3 экз/км²;

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*) - средняя плотность распределения вида на акватории Кольского залива определена для различных его участков от 0.01 до 15 экз/км².

В целом в летний период в Кольском заливе для гнездового комплекса морских и водоплавающих птиц характерно наличие, главным образом, серебристых чаек и обыкновенной гаги, в меньшей степени - морских чаек, моевок и полярных крачек. Значительная часть этих и других видов морских и водоплавающих птиц представлена неразмножающимися особями (неполовозрелыми особями, самцами уток, собравшимися на линьку, а также мигрантами). В основном, размножение морских и водоплавающих птиц на островах и побережьях Кольского залива лимитирует чрезвычайно высокий уровень воздействия фактора беспокойства. Среди околотовных птиц, размножается подавляющее количество куликов.

Осенний период:

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) - средняя плотность распределения вида на акватории Кольского залива определена для различных его участков от 0.2 до 0.4 экз/км²;

Обыкновенная гага (*Somateria mollissima*) - средняя плотность распределения вида от 1.4 до 16 экз/км²;

Сибирская (стеллерова) гага (*Polysticta stelleri*) - средняя плотность распределения вида 0.2 экз/км²;

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*) - средняя плотность распределения вида от 0.07 до 0.2 экз/км²;

Кряква (*Anas platyrhynchos*) - средняя плотность распределения вида 0.5 до 12 экз/км²;

Серебристая чайка (*Larus argentatus*), морская чайка (*Larus marinus*) - средняя плотность распределения от 3 до 20 экз/км².

Таким образом, осенью через акваторию Кольского залива проходит поток мигрирующих морских и водоплавающих птиц. Большинство дальних мигрантов покидают район залива уже в сентябре–октябре.

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							36

Миграции морских птиц. За редким исключением морские птицы не имеют четко выраженных путей миграции. Во внегнездовой период их массовые перемещения происходят широким фронтом и имеют характер кочевков с общим генеральным направлением, осенью - в районы зимовки, как правило, также обширные, а весной в места гнездования. В ходе таких кочевков морские птицы могут перемещаться и концентрироваться в разные годы в различных районах в зависимости от распределения кормовых ресурсов или ледовой обстановки.

Ключевые орнитологические территории. Непосредственно в Кольском заливе КОТР отсутствуют.

Млекопитающие

В Мурманской области зарегистрировано 60 видов млекопитающих, из которых 21 — морские (14 — китообразные, 7 — тюлени). Из наземных наиболее многочисленны грызуны — 13 видов и хищные — 15, хотя белый медведь и енотовидная собака — единичны. Отряд насекомоядных представлен 6, летучие мыши — 1 видом (северные кожанки). Состав фауны северной тайги, лесотундры и тундры неодинаков. В лесной зоне и лесотундре наиболее распространены лисица, волк, песец, бурый медведь, россомаха, рысь, выдра, белка обыкновенная, ондатра, мелкие куньи. Из парнокопытных типичны олень северный дикий и лось, имели место заходы косуль, кабана (со стороны Финляндии). На юге области обычны лягушки, ящерицы и гадюки. Многие млекопитающие севера (парнокопытные и др.) ведут стайный образ жизни, совершая постоянные перекочевки в поисках пищи.

Из лесных грызунов в лесах и лесотундре Мурманской области широко распространены белки, зайцы. Достаточно широко представлены в лесной зоне и лесотундре хищные, среди которых особенно распространены волки, лисицы и бурые медведи.

Для хищников, ведущих одиночный образ жизни, как и для птиц, характерно проживание в пределах жестко ограниченного кормового участка, который они обживают и охраняют от сородичей-конкурентов. К одиночным млекопитающим-хищникам относятся почти все куньи, лисицы, рыси и бурые медведи.

Фауна мурманской тундры в отличие от лесной и лесотундровой зон бедна видами и биологическим разнообразием. Летом в тундре многочисленны только птицы. Из млекопитающих наиболее обычны норвежский лемминг, олень северный дикий, песец, волк тундровый. Гораздо богаче фауна побережий тундры Кольского п-ова, где летом собираются многочисленные стада оленей, спасающихся от гнуса, и куда приходят бурый медведь, лисица, песец и др.

Морские млекопитающие

В среднем колене Кольского залива отмечаются представители 5 видов ластоногих: серый тюлень, обыкновенный тюлень, морской заяц, кольчатая нерпа, гренландский тюлень; и 4 вида китообразных: косатка, морская свинья, белуха, малый полосатик (кит минке). Из них два вида - серый и обыкновенный тюлени - занесены в Красную книгу Российской Федерации с охранным статусом «редкий вид».

Китообразные обитают в открытых водах от выхода из Кольского залива и далее на акватории Баренцева моря. Большинство видов китообразных (белух, морских свиней и малых полосатиков) встречаются в близлежащих губах и заливах в летнее полугодие во время следования за косяками мойвы или сельди.

Прибрежные ластоногие, склонные к обитанию в фиордах, однако, как показывают наблюдения, так же относительно малочисленны в близлежащих губах. По данным исследований 1996-1998 гг. не встречены даже типичные обитатели заливов - кольчатая нерпа и только единично морской заяц. При значительной плотности отмечались только гренландские тюлени в период весенних миграций.

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							37

Большинство китообразных предпочитают открытые воды и заходы их в фиорды, такие как Кольский залив, чрезвычайно редки. Представители ластоногих в заливе в районе расположения объекта встречаются спорадически и одиночно, не образуя скоплений.

Кольский залив не является местом размножения представителей китообразных или ластоногих.

Бактериопланктон

Наиболее многочисленной формой баренцевоморского бактериопланктона являются мелкие кокковые формы (0,27-0,53 мкм). Второй по численности группой считаются палочковидные формы (0,9 до 1,6 мкм). Кокковые и палочковидные формы бактерий представляют разные функциональные группы, как в отношении типов потребляемых субстратов ОВ, так и по большинству других экологических свойств.

Из морфологических групп бактериопланктона в Кольском заливе ведущую роль в структуре численности играют мелкие кокковые формы, составляющие в среднем по всей толще ~ 80% (от 70 до 95 %) общей численности, на втором месте - палочковидные формы, в среднем ~ 8 %. В структуре биомассы ведущую роль играют палочковидные формы, в среднем составляющие около 40 % общей биомассы, по 20 % составляют кокковые и эллипсоидные формы.

Составной частью бактериального населения залива являются аллохтонные микроорганизмы сбрасываемых в залив в составе ливневых и бытовых сточных вод. Привносимая микрофлора исчисляется десятками миллионов клеток в 1мл, и состоит из пестрой смеси почвенных бактерий, бактерий группы кишечной палочки (БГКП), патогенных микроорганизмов, лактобацилл, энтерококков, спор и грибов.

Фитопланктон

Кольский залив по биологическому режиму существующих в его пелагиали альгоценозов можно разделить на три больших зоны - южное, среднее и северное колена. Мелководное южное колено, принимающее основную часть речного стока (реки Тулома и Кола), характеризуется типичной для бассейнов эстуарного типа структурой водной толщи, очень высокими концентрациями органической и минеральной взвеси и типичной эстуарной диатомовой флорой с доминированием эвригалинных форм как морского, так и пресноводного происхождения. Фитопланктон среднего колена представляет собой сообщество смешанного типа, в котором в примерно равной пропорции присутствуют элементы эстуарной (южное колено) и морской прибрежной (северное колено) альгофлоры.

Особенности распределения двух комплексов микроводорослей, эстуарного и морского баренцевоморского, позволяют разделить акваторию залива на несколько частей, границы которых в поверхностном и подповерхностном слоях не совпадают как между собой, так и с общепринятыми границами трех колен Кольского залива. Ареал эстуарного комплекса микроводорослей составлен из видов пресноводного генезиса и видов из состава перифитона и локализован в поверхностном (0—5 м) слое пелагиали залива в границах его южного и среднего колен, по условиям солености соответствующем солоноватым водам. В подповерхностном слое этот комплекс отмечается только в самой южной мелководной части залива.

Комплекс морской микрофитопланктона представлен тривиальными баренцевоморскими видами. Пространственно морской фитопланктон, в форме отдельных сезонных комплексов, локализован во всей водной толще северного колена и подповерхностном слое среднего и южного колен, в условиях слаботрансформированных баренцевоморских вод. Наконец, в переходной зоне, разграничивающей солоноватоводный и морской биотопы, формируется смешанный комплекс фитопланктона, включающий в равной мере компоненты первых двух альгокомплексов.

Состав и структура флоры

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							38

В водной толще залива отмечено 44 вида микроводорослей пресноводного генезиса, что составило 17% общего числа видов. Наличие этой составляющей в структуре флоры Кольского залива обусловлено речным стоком. При флористическом анализе флора пресноводного происхождения рассматривается как единая группа, без выделения в ее составе географических или экологических элементов. Из морских микроводорослей установленной экологической принадлежности, которых насчитывается 189 видов, имеются как истинно-планктонные (голопланктонные), так и тихопелагические — представители морского перифитона и фитобентоса. Последних отмечено 21 вид, или 8% от общего числа видов. Среди собственно планктонной морской альгофлоры большая часть (112 видов) является неритическими, океаническими и панталассных соответственно 29 и 27 видов. В экологической структуре альгофлоры на неритический элемент приходится чуть менее половины.

Макрофитобентос

В ходе исследований Кольского залива (ММБИ, 2013) всего было идентифицировано 88 видов макрофитов из них: 18 видов зеленых водорослей, 32 вида бурых и 38 - красных.

На литорали Кольского залива доминируют четыре вида водорослей - *Ascophyllum nodosum*, *Fucus distichus*, *F. serratus*, *F. vesiculosus* (Fucales, Fucaceae). На мористых участках литорали отмечаются также фукусовые водоросли *Fucus spiralis* и *Pelvetia canaliculata*. Фукоиды произрастают на всем протяжении береговой линии залива, за исключением скалистых участков устья залива, подверженных постоянному прибою высокой интенсивности (I степень прибойности). На отвесных берегах преобладает *F. distichus*, фукоиды произрастают главным образом на среднем горизонте литорали. На пологом берегу при прибойности II степени и ниже пояс фукоидов занимает большую часть литорали. *F. vesiculosus* произрастает в Кольском заливе на среднем и верхнем (нижняя его граница) горизонтах пологой литорали. Образует самостоятельные ассоциации и входит в качестве субдоминанта в полидоминантные фукусовые ассоциации. На отвесных берегах открытого и слабо защищенного берега не отмечается.

В сублиторали Кольского залива доминируют ламинариевые водоросли *Alaria esculenta*, *Laminaria digitata*, *Saccharina latissima* (Laminariales, Laminariaceae). Ламинарии произрастают на всем протяжении береговой линии Кольского залива, за исключением наиболее подверженных прибою участков устья залива и дна с илистыми грунтами.

Для среднего колена Кольского залива в районе расположения рейдового перегрузочного комплекса характерны первый тип сублиторальной растительности и второй тип литоральной растительности.

Зоопланктон

Состав зоопланктона в Кольском заливе определяется поступлением баренцевоморских водных масс - с одной стороны, пресных вод (реки Тулома и Кола - в южном колене, более мелкие — в среднем и северном) — с другой.

В целом для Кольского залива можно отметить ряд существенных черт, связанных с особенностями гидрологического режима и колебаниями метеорологических факторов на протяжении сезона. Во-первых, помимо г-стратегов (видов, имеющих на протяжении года несколько генераций) среди планктонных ракообразных преобладают виды, способные формировать покоящиеся яйца (например, *Metridia* spp., *Eurytemora* spp.), которые зимний период проводят на дне. Во-вторых, в летнее время в заливе часто можно обнаружить локальные объемы пресной воды, расположенные в толще соленых вод, что обуславливает развитие пресноводного сообщества зоопланктеров (*Daphnia* spp., *Bosmina* spp.).

Доминирующее положение в зоопланктонном сообществе залива занимают представители веслоногих рачков (Copepoda). Кишечнополостные (гребневики, сифонофоры, медузы) занимают второе место по численности и частоте встречаемости. Также многочисленны и представители высших ракообразных: эвфаузииды, десятиногие раки, гиперииды. Среди других

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							39

планктеров наиболее часто встречаются щетинкочелюстные и аппендикулярии. В зоопланктонном сообществе залива в весенне-летний период в большом количестве встречаются меропланктические (временные) формы донных животных: личинки полихет, мшанок, иглокожих, брахиопод, моллюсков, туникат, усонюгих раков. Максимальное число видов наблюдается поздней осенью и в начале зимы. Наиболее часто в течение года встречается представитель веслоногих рачков (Copepoda) *Oithona similis* и *Calanus finmarchicus*.

Макрозообентос

Верхнесублиторальная (до глубины 20-25 м) зона южного и среднего колен Кольского залива, преимущественно на мягких грунтах, в сообществе полихеты *Laonice cingata* число видов составляет 89, а среднее значение биомассы - 40 г/м². В зоне смешанных грунтов в сообществе *Balanus balanus* обнаружено 19 видов, а средняя биомасса составляет 84 г/м². На твердых субстратах развиваются сообщества мидий (36 видов и суммарная биомасса 65 г/м²), полихет *Pomatoceros triqueter* (25 видов, суммарная биомасса 76 г/м²) и сообщества *Mytilus edulis* и *Balanus balanus* (77 видов, суммарная биомасса 210 г/м²).

Ихтиофауна

В составе списка ихтиофауны Кольского залива зарегистрирован 61 вид и подвид рыб и рыбообразных, относящихся к 29 семействам, 15 отрядам и 3 классам. Кроме видов постоянно обитающих в пределах залива, часть видов встречается на акватории в отдельные периоды жизненного цикла (миграции лососевых), а также проникает из открытых участков моря только в «теплые» или «холодные» годы (скумбрия, сайка). Для некоторых видов были отмечены единичные случаи поимки (синий тунец, змеевидная игла-рыба, вогмер, северный веретенник). В Кольский залив впадают крупные реки Кола и Тулома, поэтому в список видов включены проходные и полупроходные рыбы пресноводного фаунистического комплекса. Наиболее представительными по численности видов являются семейства камбаловых (*Pleuronectidae*), рогатковых (*Cottidae*), тресковых (*Gadidae*), стихиевых (*Stichaeidae*) и лососевых (*Salmonidae*). Большинство видов (71,7 %) по характеру ареала относится к бореальному комплексу (бореальные, южнобореальные). Разнообразие ихтиофауны уменьшается от северной части залива (мористой) по направлению к южной кутовой (опресненной) части.

К особо охраняемым видам, занесенным в Красную книгу Мурманской области, относятся ценные промысловые рыбы семейства лососевые и сиговые - кумжа, атлантический лосось семга, арктический голец и сиг-пыжьян. Особо выделяют проходную форму кумжи, которая относится к редким, уязвимым видам (2 категория) с сокращающейся численностью. Популяции арктического гольца малочисленные, и поэтому очень чувствительны к промыслу. В международную Красную книгу включен атлантический белокорый палтус - ценнейшая промысловая рыба, которая относится к уязвимым видам с сокращающейся численностью. Из-за низкого темпа роста и позднего полового созревания популяции атлантического белокорого палтуса легко поддаются перелову.

В реках, впадающих в среднее и южное колена Кольского залива, есть пригодные для лососевых и сиговых рыб нерестово-выростные угодья, расположенные вдоль береговой линии на участках дна с грунтом из галечника с преобладанием валунов с песчаной основой. Охраняемые виды рыб – семга, кумжа, голец и сиг-пыжьян в течение нескольких суток перед заходом в реки и обратно могут находиться в приустьевых пространствах в весенний, летний и осенний периоды. Кроме того, в приустьевых пространствах рек зимует семга осенней биологической группы. Вероятные сроки массового пребывания рыб: весенний период – третья декада мая, летний период – конец июня–первая декада июля, осенний период – сентябрь–начало октября. В зимний период в Кольском заливе может находиться не более 3 % от общего количества семги.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2		

В районе г. Мурманска могут встречаться 19 видов молоди и взрослых рыб: треска, пикша, сайда, атлантическая сельдь, трехиглая колюшка, девятииглая колюшка, атлантический крючкорог, европейский керчак, четырехрогий бычок рогатка, арктический шлемоносный бычок, европейский липарис, пинагор, европейская бельдюга, атлантический маслюк, атлантический лептоклин, малопозвонковая песчанка, речная камбала, морская камбала, морская минога. Весной, летом и осенью разнообразие рыб увеличивается за счет проходных видов - семга, кумжа, голец, сиг-пыжьян.

Основными обитателями прибрежной приливно-отливной зоны (песчаная литораль и сублитораль) являются трехиглая колюшка, речная камбала, керчаковые, молодь пинагора. Основную долю в уловах на литорали составляет речная камбала. Кроме трехиглой колюшки, все виды приурочены к донному биотопу и ведут преимущественно оседлый образ жизни в приливно-отливной зоне, или связаны с ним в определенные периоды онтогенеза.

Миграционные пути характерных видов рыб. В прибрежной полосе Кольского залива проходят миграционные пути семги, горбуши, кумжи, арктического гольца, сига-пыжьяна по направлению к местам нереста в реках залива. Основные лососевые реки Кольского залива – Кола и Тулома.

Места нагула. Промышленный лов рыбы в Кольском заливе не ведется, поэтому данные о промысловых скоплениях в настоящее время не собираются. Отдельными ценными промысловыми видами рыб (проходная кумжа, семга, голец) акватория залива используется как транзитная область при нагульных миграциях от мест нереста - в реках бассейна Кольского залива - к местам нагула в прибрежной или открытой области Баренцева моря.

Нерестилища. Из рыб, по которым имеются данные по нерестовым акваториям, наиболее представительный материал имеется по атлантическому лососю. Нерестовые угодья этого вида имеются в 11 реках, впадающих в Кольский залив: Сайда, Средняя, Тулома, Кола, Большая Тюва, Малая Тюва, Ретинская, Белокаменка, Кулонга, Лавна, Ваенга. В непосредственной близости от района работ находятся пять последних, однако из них подтвержденные действительные данные о наличии или величине запаса нерестующих рыб имеются только для рек Кулонга и Ваенга, где проводится лицензионный лов. По данным с 1993 г., ежегодный вылов на р. Кулонга не превышает 7, на р. Ваенга – 17 экземпляров, данных по запасу нет. Плотность молоди лосося на р. Кулонга по данным 2002–2005 гг. составила 22–73 экз./100 м², на р. Ваенга – 50 экз./100 м²; имеются экспертные оценки пригодных для нереста (выростных) участков в этих реках, составляющие около 4 и 3 га соответственно. Кроме того, в период размножения в южном и среднем коленах Кольского залива отмечены личинки трех видов (мойва, пинагор, речная камбала), возраст и состояние которых указывают на их воспроизводство непосредственно в заливе.

Зимовальные ямы. Зимовальные ямы и виды рыб, их использующие, на акватории залива отсутствуют. В зимний период возможно нахождение отдельных особей проходной кумжи, гольца и семги на миграционном маршруте от мест нереста на нагул в Баренцево море; кроме того, возможно присутствие семги осенней биологической группы в приустьевых районах рек Колы и Туломы, однако данных, подтвержденных выловом, не имеется, плотность рыб не определена.

5.5. Изученность экологических условий

В административном отношении объект изысканий располагается в г. Мурманск.

Описание экологических условий района изысканий выполнено на основании фондовых материалов специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, Государственного комитета по охране окружающей среды, данных Росгидромета, Роспотребнадзора и других министерств и ведомств, осуществляющих экологические исследования и мониторинг окружающей среды.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							41

В Мурманской области уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля является Комитет по природопользованию, экологии, рыбохозяйственному и агропромышленному комплексу (<https://duma-murman.ru/>), и Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Мурманской области (<https://murmanskstat.gks.ru/>). Краткая характеристика состояния компонентов природной среды и радиационной обстановки района изысканий представлена по материалам, опубликованным в докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2020 году» (последний выпуск на момент составления отчета), по данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Мурманской области в 2021 году».

Нижеуказанные сведения представляют данные о состоянии окружающей среды в масштабе района, но не дают сведений по более локальным территориям, в том числе и об участке инженерно-экологических изысканий.

Радиационная обстановка

По данным ежедневных измерений мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МЭД) на территории Мурманской области находилась в пределах колебаний природного радиационного фона (0,07–0,20 мкЗв/час).

Мониторинг загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха проводился в пунктах отбора проб радиоактивных выпадений с суточной экспозицией (Печенга, Полярный, Териберка, Мончегорск, Зашеек, Кандалакша, Мурманск) и пунктах отбора проб атмосферных аэрозолей с экспозицией 5 суток (Мурманск, Зашеек, Кандалакша) с определением содержания суммы β-активных и отдельных радионуклидов техногенного и естественного происхождения.

В 2020 году случаев радиоактивных выпадений и атмосферных аэрозолей повышенной активности не наблюдалось. Суммарная активность проб атмосферных аэрозолей и выпадений по сравнению с предыдущим годом практически не изменилась. Концентрации определяемых радионуклидов в приземной атмосфере и атмосферных выпадениях ниже концентраций, установленных нормами радиационной безопасности.

По результатам маршрутных наблюдений мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения изменялась в пределах 0,09–0,12 мкЗв/час и не превышала природные значения. В пробах снега радионуклидов техногенной природы не обнаружено, определены радионуклиды естественного происхождения ²²⁶Ra и ²³²Th, содержащиеся преимущественно в горных породах. В пробах почвы обнаружены ¹³⁷Cs, ²²⁶Ra, ²³²Th и ²¹²Pb в концентрациях, значительно ниже их допустимых значений (Нормы радиационной безопасности, НРБ-99/2009).

В 2020 году по данным наблюдений ФГБУ «Мурманское УГМС» в районах расположения радиационно-опасных объектов и населенных пунктах области обстановка оставалась стабильной.

Радиационная обстановка на территории Мурманской области по данным Управления в целом остаётся стабильной. Среднее значение годовой эффективной дозы облучения населения за счет всех источников ионизирующего излучения (в расчете на одного жителя) по данным радиационно-гигиенического паспорта территории Мурманской области по состоянию на 2019 год составило 3,998 мЗв/год (в 2018 год – 3,990 мЗв/год, в 2017 год – 3,780 мЗв/год) против 3,884 мЗв/год в среднем по Российской Федерации). Структура доз облучения населения, по сравнению с предыдущими годами, не претерпела существенных изменений.

Основными факторами в формировании годовой коллективной дозы облучения населения Мурманской области по-прежнему остаются природные источники – 78,48 % (в 2018 г. – 80,63 % в 2017 г. – 85,06 %) и медицинские исследования – 21,08 % (в 2018 г. – 18,89 %, в 2017 г. – 14,58 %). Доля коллективной дозы облучения населения за счет деятельности предприятий, использующих ИИИ, незначительно уменьшилась и составила 0,31 % (в 2018 г. – 0,35 %, в 2017

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							42

г. – 0,23 %). Величина техногенного фактора осталась на прежнем уровне и составила 0,13 % (в 2018, 2017 гг. – 0,13%).

По данным радиационно-гигиенического паспорта территории по состоянию на 2019 год в Мурманской области деятельность с использованием источников ионизирующего излучения осуществляют 135 организаций различных форм собственности, из них 6 относятся к 1 категории потенциальной радиационной опасности, 2 – ко второй, 2 – к 3. Из 5297 человек, отнесенных к персоналу группы А в 2019 году по данным радиационно-гигиенической паспортизации территории Мурманской области, 605 человек составляют персонал медицинских учреждений; численность персонала группы Б – 6041 человек. Радиационно-гигиенической паспортизацией охвачено 100 % организаций, использующих в своей деятельности источники ионизирующего излучения и находящиеся под надзором Управления.

Уровень плотности загрязнения почвы цезием-137 по данным радиационно-гигиенического паспорта территории за 2019 год составляет 2,0 кБк/м² (максимальное значение – 3,7 кБк/м²). В 2020 году, как и в предыдущие годы, исследовано 220 проб атмосферного воздуха по показателям: суммарной бета-активности, Cs-137, Sr-90. Результаты исследований не превышают среднестатистических показателей наблюдения за многолетний период. По показателям радиационной безопасности (суммарная альфа-, бета-активность) все исследованные пробы воды водных объектов в местах водопользования населения (водоемы 2-й категории) не превышают уровней предварительной оценки.

Медицинское облучение населения (пациентов) занимает второе место после облучения природными источниками. Вклад в коллективную дозу медицинского облучения составляет 21,08 % по данным радиационно-гигиенического паспорта территории за 2019 год (в 2018 г. – 18,89 %, в 2017 г. – 14,58 %). В структуре медицинского облучения населения преобладают исследования, доля которых в коллективную дозу облучения населения составила: рентгенографические 65,94 % (67,50 % – 2018 г.; 67,69 % – 2017 г.), флюорографические 28,40 % (28,15 % – 2018 г.; 28,70 – 2017 г.), компьютерная томография 4,26 % (3,15 % – 2018 г.; 2,99 % – 2017 г.) и рентгеноскопические 0,47 % (0,63 % – 2018 г.; 0,35 % – 2017 г.). Вклад радионуклидной диагностики составил в 2019 году – 0,10 %, прочие – 0,83 %.

Атмосферный воздух

По данным Росприроднадзора загрязнение атмосферного воздуха Мурманской области обусловлено преимущественно выбросами от стационарных источников промышленных предприятий. Сведения о выбросах основных загрязняющих веществ от стационарных и передвижных (автомобильный транспорт) источников в Мурманской области за 2021 г. представлены в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1. – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных (автомобильный транспорт) источников в Мурманской области за 2021 г., тыс.т

Источники	Всего	Твердые вещества	Газообразные жидкие вещества					
			SO ₂	CO	NO _x	Углеводороды (без ЛОС)	ЛОС	Прочие
Стационарные	134,135	25,822	67,527	18,731	14,834	3,581	2,858	0,782
Передвижные (автотранспорт)	22,994	0,110	0,040	17,194	4,187	0,951	0,176	0,336
Суммарные выбросы	157,129	25,932	67,567	35,925	19,021	4,532	3,034	1,118

В 2021 г. суммарные выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области от стационарных и передвижных (автомобильный транспорт) источников составили 157,139 тыс. т, в том числе: твердых веществ – 25,932 тыс. т (16,5 %), диоксида серы (SO₂) – 67,567 тыс. т (43,0 %), оксида углерода (CO) – 35,925 тыс. т (22,9 %), оксидов азота (NO_x)

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							43

– 19,021 тыс. т (12,1 %), углеводов (без летучих органических соединений, ЛОС) – 4,532 тыс. т (2,9 %), летучих органических соединений (ЛОС) – 3,034 тыс. т (1,9 %) и прочих загрязняющих веществ – 1,118 тыс. т (0,7 %).

Выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области в 2021 г. от стационарных источников составили 134,135 тыс. т, из них большая часть 67,527 тыс. т (50,3 %) – выбросы диоксида серы. Выбросы основных загрязняющих веществ от передвижных источников (автомобильный транспорт) – 22,994 тыс. т, из них большая часть 17,194 тыс. т (74,8 %) – выбросы оксида углерода.

Общий вклад стационарных источников в суммарные выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области в 2021 г. составил 85,3 %, в том числе твердых веществ – 99,57 %, диоксида серы (SO₂) – 99,94 %, оксида углерода (CO) – 52,13 %, оксидов азота (в пересчете на NO₂) – 77,9 %, углеводов (без ЛОС) – 79,01 %, летучих органических соединений (ЛОС) – 94,19 %, прочих загрязняющих веществ – 69,94 %.

Динамика выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Мурманской области за 2017-2021 гг. представлена в таблице 5.5.2.

Таблица 5.5.2 – Динамика выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в Мурманской области за 2017-2021 гг., тыс. т

Загрязняющие вещества	2017	2018	2019	2020	2021
Всего	242,919	215,322	231,166	199,023	134,135
в том числе: твердые	25,793	27,2771	27,1	30,031	25,822
газообразные и жидкие	217,126	188,0445	204,066	168,992	108,313
из них диоксид серы	161,329	146,028	156,434	128,320	67,527
оксид углерода	19,676	19,1441	19,099	18,835	18,731
оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	17,341	14,081	15,987	15,250	14,834
углеводороды (без ЛОС)	9,558	6,6449	8,744	2,965	3,581
летучие органические соединения	6,48	1,1983	3,164	3,055	2,858
прочие газообразные и жидкие	2,742	0,9482	0,638	0,567	0,782

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. уменьшились выбросы загрязняющих веществ на 64,8 тыс. т, а также снизились выбросы твердых веществ на 4,2 тыс.т. Наибольшее количество выбросов основных ЗВ от стационарных источников в атмосферный воздух отмечается на территории города Мурманска – 23,23 тыс. т (в 2020г – 25,46 тыс. т), города Мончегорска – 19,7 тыс. т (в 2020г – 46,17 тыс. т).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта ИЭИ по данным ФГБУ «Мурманское УГМС» (ответ от 08.09.2022 №305-50-08/2/5553) по показателям: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.

Природная вода

Основными источниками загрязнений открытых водоемов в местах водопользования населения продолжают оставаться промышленные предприятия, жилищно-коммунальные объекты, антропогенное загрязнение. Основными загрязняющими веществами, сбрасываемыми в водоемы, являются взвешенные вещества, фосфаты, азот аммонийный, нефтепродукты, железо, СПАВ, никель, нефтепродукты. За период с 2019 г. по 2021 г. отмечается тенденция к

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инд.№

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 44
------	-------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

увеличению доли проб, характеризующих санитарное состояние водоемов I категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, связанной с увеличением несоответствующих проб по показателю перманганатная окисляемость. По микробиологическим показателям наблюдается также рост процента неудовлетворительных проб. За указанный период увеличилась доля проб воды водоемов II категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям и микробиологическим показателям.

Превышение предельно-допустимых концентраций в водных объектах I категории регистрировалось в г. Мурманске и Кольском районе, что связано с природными факторами (цветность), а также несоответствие проб по показателю перманганатная окисляемость.

2021 году неудовлетворительные пробы по санитарно-химическим показателям в пробах воды водных объектов II категории регистрировались на территории г. Мурманска, Печенгского округа, Кольского района.

Превышение гигиенических нормативов по микробиологическим показателям в пробах воды водоемов первой категории на территории Мурманской области зарегистрировано в г. Мурманске и Кольском районе.

Доля проб воды водных объектов II категории, не соответствующих по микробиологическим показателям, превышающих среднеобластной показатель (12,5 %) в 2021 году отмечалась на территории Печенгского округа.

В 2021 году в пробах водоемов второй категории обнаруживались ТКБ, ОКБ, колифаги. За анализируемый период времени в водоемах II категории возбудители инфекционных заболеваний не выявлены.

В 2021 году пробы, не соответствующие нормативам по паразитологическим показателям, не регистрировались.

Основной причиной неудовлетворительного качества воды по санитарно-химическим показателям водоемов как первой, так и второй категории, является качество природной воды, обладающей высокой цветностью, содержанием железа, а также сброс в водоемы хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод без очистки или недостаточно очищенных.

Кольский залив Баренцева моря.

На водпосту I категории «Мурманск», расположенном на территории Мурманского морского торгового порта, отбор проб проводился 6 раз в год. Анализ отобранных проб морской воды выполнялся по 29 показателям.

Кислородный режим морских вод в районе расположения водпоста оставался удовлетворительным в течение всего года. Концентрация растворенного кислорода изменялась в пределах 8,6-10,0 мг/дм³, среднегодовая концентрация составила 9,3 мг/дм³.

Акватория морского торгового порта подвержена максимальному влиянию сточных вод. В связи с этим отмечается повышенное содержание биогенных веществ в районе расположения водпоста: соединений азота и фосфора фосфатного. Концентрация взвешенных веществ, детергентов и хлорорганических пестицидов в районе расположения водпоста не превышала минимально определяемых значений по методу.

Нефтепродукты присутствуют в водах Кольского залива как в растворенном виде, так и в виде пленки на поверхности воды. В 17 % отобранных в районе наблюдений проб содержание растворенных форм нефтепродуктов превышало предельно допустимый уровень. Среднегодовое содержание нефтепродуктов отмечалось ниже уровня 1 ПДК.

В течение года в районе водпоста проводились наблюдения по содержанию тяжелых металлов в водах.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							45

Кольского залива. Отмечались следующие среднегодовые концентрации растворенных форм тяжелых металлов: 5,2 мкг/дм³ (1 ПДК); железо – 23 мкг/дм³, содержание марганца, хрома, никеля, свинца, кадмия и ртути не превышало минимально определяемых значений по методу.

В 2021 году качество вод Кольского залива в районе расположения водпоста соответствует II классу - «чистая», индекс загрязненности вод составил 0,71 (в 2020 году – 0,92 - «умеренно загрязненные»).

Почвенный покров

По данным Управления Роспотребнадзора по Мурманской области основными факторами, вызывающими загрязнение почвы в Мурманской области, являются промышленные и бытовые отходы, а также аэрогенное загрязнение за счет выбросов предприятий. Пестициды применяются в области в ограниченном количестве, в основном в закрытом грунте.

За период 2018 – 2020 гг. на территории Мурманской области осуществлялся контроль за химическим загрязнением почвы по следующим веществам и химическим соединениям: бенз(а)пирен, никель, кадмий, мышьяк, медь, нефтепродукты, цинк, ртуть, свинец, микробиологическим и паразитологическим показателям.

На территории всей Мурманской области не зафиксировано загрязнение почв селитровой зоны возбудителями паразитарных заболеваний (геогельминтозы, лямблиоз, амебиаз и др.), яйцами геогельминтов, цистами (ооцистами), кишечными патогенными микроорганизмами.

Отмечено незначительное снижение суммарного показателя загрязнения почвы населенных мест (Кпочва) в целом по Мурманской области (на 0,47 по сравнению с 2019 годом). Данный показатель характеризует техногенную нагрузку на почву, т.е. степень химического загрязнения почвы населенных мест тяжелыми металлами (кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк) и бенз(а)пиреном. Можно сделать вывод об относительно хорошем состоянии почвы населенных мест на большинстве территорий Мурманской области.

Величина суммарного показателя загрязнения почвы Кпочва не превышает 8 (количество компонентов), т.е. имеются превышения гигиенических нормативов по отдельным веществам (медь, никель) на отдельных административных территориях: г. Мончегорск, Печенгский район, г. Мурманск, г. Оленегорск.

5.6. Зоны ограничений хозяйственной деятельности

Раздел представляет анализ информации, полученной в ответ на запросы о зонах ограничений в специально уполномоченные государственные органы, а также информации, расположенной на официальных сайтах Министерств, департаментов, комитетов в сфере природопользования, администраций и других специализированных организаций.

Копии ответов на запросы (справки) от специально уполномоченных государственных органов представлены в Приложениях тома 225-22-ИЭИ.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – места размещения природных комплексов и объектов, имеющих особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, полностью или частично изъятые из хозяйственного использования и подчиняющиеся особому режиму природопользования.

ООПТ федерального значения

Исследуемый участок располагается вне границ ООПТ федерального значения (существующих, проектируемых и перспективных), а также их охранных зон.

Источник информации:

- письмо №15-47/10213 от 30.04.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации;

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							46

- письмо №15-61/1508-ОГ от 16.02.2023 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации;
- карта с указанием границ ООПТ (действующих и перспективных; федерального, регионального и местного значения) размещена на сайте информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ») (<http://oopt.aari.ru>),
- официальный сайт Минприроды России, раздел Деятельность (вкладка ООПТ).

ООПТ регионального значения

Участок расположен вне границ ООПТ регионального значения (существующих, проектируемых и перспективных), а также их охранных зон.

Источник информации:

- карта с указанием границ ООПТ (действующих и перспективных; федерального, регионального и местного значения), размещена на сайте информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ») (<http://oopt.aari.ru>);
- письмо №50 от 18.01.2023 г. ГОКУ «Дирекция ООПТ».

ООПТ местного значения

Участок расположен вне границ ООПТ местного значения (существующих, проектируемых и перспективных), а также их охранных зон.

Источник информации:

- письмо №50 от 18.01.2023 г. ГОКУ «Дирекция ООПТ»;
- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Ближайшие к участку изысканий ООПТ:

- Действующий государственный природный заказник федерального значения «Туломский» расположен юго-западнее участка изысканий на расстоянии около 30,8 км;
- Действующий памятник природы регионального значения «Участок лиственницы сибирской искусственного происхождения» расположен юго-западнее участка изысканий на расстоянии около 6,8 км;
- Действующая особо охраняемая территория местного значения «Загородный парк города Североморска» расположен северо-восточнее участка изысканий 20,3 км.

Территории традиционного природопользования

Территории традиционного природопользования, проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации регионального и местного значений.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 24.03.2000 № 255 «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации», Уставу Мурманской области коренным малочисленным народом Мурманской области являются саамы.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.04.2006 № 536-р «Об утверждении перечня коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» саамы отнесены к коренному малочисленному народу Севера (далее – КМНС).

В настоящий момент в Мурманской области отсутствуют зарегистрированные территории традиционного природопользования КМНС федерального, регионального и местного значения.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							47

В соответствии с Перечнем мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р, местами традиционного проживания КМНС в Мурманской области являются Ковдорский муниципальный округ, Кольский муниципальный район, Ловозерский муниципальный район, Терский муниципальный район.

Источник информации:

- письмо №11 от 12.01.2023 г. ГОБУ «Центр народов Севера»;
- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Объекты культурного наследия

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

ОКН федерального значения

Объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 01.06.2009 № 759-р и их зоны охраны на участке отсутствуют.

В Мурманской области отсутствуют объекты всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

Источник информации:

- письмо №1382-12-02@ от 30.01.2023 г. Минкультуры РФ.

ОКН регионального и местного значения

В пределах границ вышеуказанного земельного участка отсутствуют:

- объекты (выявленные объекты) культурного наследия местного и регионального значения;
- объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации местного и регионального значения;
- зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия.

Сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), Министерство не располагает.

В соответствии со статьями 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории культуры) народов Российской Федерации» необходимо обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки в порядке, установленном статьей 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории культуры) народов Российской Федерации» и представить ее результаты в Министерство.

Источник информации:

- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска;

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2		

- письмо №12-04/183-ОО от 17.01.2023 г. Министерство культуры Мурманской области.

Ближайшие к участку изысканий объекты культурного наследия:

- Объект культурного значения Комплекс Свято-Никольского кафедрального собора расположен северо-восточнее участка изысканий на расстоянии около 2,6 км.

Полезные ископаемые

Согласно п. 46 ФЗ «О недрах» Регламента для участков, на которых ведутся работы по объектам капитального строительства, находящимся в границах населённых пунктов получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах Законом РФ «О недрах» не предусмотрено.

В границах участка изысканий участки недр, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, учитываемые территориальными балансами запасов, отсутствуют.

Источник информации:

- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска;
- письмо №30-02/1042-СН от 30.01.2023 г. Министерство природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области;
- письмо №01-03-06/478 от 27.01.2023 г. Департамент по недропользованию по Северо-Западному Федеральному округу;
- письмо №11604 от 25.01.2023 г. ФБУ «ТФГИ по Северо-Западному федеральному округу»;
- письмо № 01-13-31/1515 от 26.03.2021 г. Севзапнедра.

Территории лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов, округа санитарной охраны, рекреационные зоны

На участке производства работ отсутствуют округа горно-санитарной охраны, территорий лечебно-оздоровительной местности, курортов и природно-лечебных ресурсов регионального и местного значения, рекреационные зоны.

Источник информации:

- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Объекты государственной мелиоративной системы

Объекты мелиоративной системы, в том числе объекты государственной мелиоративной, магистральные, внутрихозяйственные и прочие мелиоративные каналы, и водоотводные каналы отсутствуют.

Источник информации:

- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Поверхностные и подземные источники водоснабжения

На участке производства работ отсутствуют поверхностные и подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Ближайшие источники питьевого водоснабжения к участку изысканий:

- подземный водозабор, эксплуатацию которого осуществляет ООО «Рыбные Мануфактуры Мурманск» для добычи подземных вод на месторождении «Триручейское» для питьевого, хозяйственно-бытового и технологического водоснабжения рыбоперерабатывающей фабрики расположен северо-западнее участка изысканий на расстоянии около 1,94 км;
- оз. Первое, являющийся источником питьевого водоснабжения расположен на расстоянии около 1,1 км от участка изысканий.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							49

Источник информации:

- письмо №30-02/1042-СН от 30.01.2023 г. Министерство природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области;
- письмо №11604 от 25.01.2023 г. ФБУ «ТФГИ по Северо-Западному федеральному округу»;
- письмо №06/747 от 24.01.2023 г. ГОУП «Мурманскводоканал»;
- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Особо ценные сельскохозяйственные угодья

На участке изысканий отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Источники информации:

- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска;
- публичная кадастровая карта, размещенная на сайте Росрееста (<https://pkk.rosreestr.ru/>).

Свалки и полигоны отходов

На участке изысканий отсутствуют объекты размещения отходов (полигоны ТКО, существующие или рекультивированные свалки). На участке производства изысканий отсутствуют санитарно-защитные зоны полигонов отходов производства и потребления, несанкционированные свалки, места захоронения опасных отходов.

Ближайший полигон промышленных и твердых коммунальных отходов к участку изысканий:

- Свалка строительных отходов (№ ГРОРО 51-00061-3-00592-250914), расположенная в ЗАТО г. Североморск, п.г.т. Сафоново в северо-восточном направлении на расстоянии около 19 километров;
- Полигон ТКО с.п. Междуречье. АО «СИТИМАТИК» расположен северо-западнее участка изысканий на расстоянии около 19,4 км.

Источник информации:

- письмо №30-02/1042-СН от 30.01.2023 г. Министерство природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области;
- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Скотомогильники

В границах участка изысканий скотомогильники, биотермические ямы, их санитарно-защитные зоны и другие места захоронения трупов животных отсутствуют.

Источник информации:

- письмо № 99-АК от 13.01.2023 г. Комитет по ветеринарии Мурманской области.

Кладбища и санитарно-защитные зоны

На участке производства работ отсутствуют кладбища, крематории, их санитарно-защитные зоны.

Источник информации:

- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска.

Ближайшие предприятия:

- резервуар для нефтепродуктов расположен восточнее участка изысканий.

Источник информации:

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							50

- публичная кадастровая карта, размещенная на сайте Росреестра (<https://pkk.rosreestr.ru/>).

Приаэродромные территории

В границах проектируемого объекта аэродромы экспериментальной авиации, их приаэродромные территории, границы полос воздушных подходов и санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Участок изысканий, возможно будет расположен в границах подзон приаэродромных территорий аэродромов Североморск-1 и Североморск-2, после согласования в правительстве Мурманской области проекта Акта об установлении границ.

Источники информации:

- официальный сайт Росавиации <https://favt.gov.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-priaerodromnie-territorii/?id=3867>;
- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска;
- письмо №77/79 от 17.02.2023 г. Министерство обороны Российской Федерации;
- письмо №3461/18 от 18.01.2023 г. Департамент авиационной промышленности Минпромторга России.

Земли лесного фонда, зеленые зоны

В границах участка изысканий отсутствуют леса, расположенные на землях лесного фонда, в том числе леса, имеющие защитный статус, особо защитные участки лесов в защитных лесах, расположенные на землях лесного фонда, леса, имеющие статус резервных лесов, особо защитные участки лесов в резервных лесах, расположенные на землях лесного фонда, леса, расположенные на землях иных категорий, в том числе леса, имеющие защитный статус, зеленые зоны, лесопарковые зоны, городские леса, особо защитные участки лесов в защитных лесах, расположенные на землях иных категорий, лесопарковый зеленый пояс.

Источник информации:

- письмо № 30-05/447-ГК от 16.01.2023 г. Министерство природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области.

Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья, зоны подтопления и затопления

Ключевые орнитологические территории – местности, признанные важными для сохранения популяции птиц в рамках международной программы, созданной организацией Bird Life International.

Водно-болотными угодьями называют участки земной поверхности, где вода является основным фактором, который контролирует состояние окружающей среды и определяет условия жизни растений и животных. Водно-болотные угодья встречаются в тех местах, где водное зеркало находится на поверхности, или близко к поверхности земли.

На участке изысканий ключевые орнитологические территории, водно-болотные угодья (в т. ч. международного значения), зоны затопления и подтопления отсутствуют.

Ближайшие ключевые орнитологические территории:

- Лапландский биосферный заповедник (МУ-002) расположена юго-западнее участка изысканий на расстоянии около 91,6 км;

Ближайшие водно-болотные угодья:

- Кандалакшский залив расположено южнее участка изысканий на расстоянии около 202 км.

Источник информации:

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							51

- официальный сайт Секретариата Конвенции о водно-болотных угодьях (Рамсарская конвенция) (<https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/sitelist.pdf>; <https://rsis.ramsar.org/>);
- международная база данных Ключевых орнитологических территорий (Important Bird Areas (IBA)) (<http://datazone.birdlife.org/country/russia-european/ibas>);
- письмо №14-04-19/373 от 24.01.2023 г. Администрация города Мурманска;
- письмо №15-50/914-ОГ от 03.02.2023 г. Минприроды России.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Территория объекта изысканий находится в границах акватории, водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы и береговой полосы Кольского залива.

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

В соответствии с пунктом 15 статьи 65 Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны для постоянных водотоков, рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до 10 километров – в размере 50 метров;
- от 10 до 50 километров – в размере 100 метров;
- от 50 километров и более – в размере 200 метров.

Водоохранные зоны рек, их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются.

Прибрежно-защитная полоса (ПЗП). В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (пункт 2 статьи 65 Водного Кодекса РФ). В соответствии с пунктом 17 статьи 65 «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» Водного Кодекса РФ в границах прибрежной защитной полосы, наряду с ограничениями, установленными для водоохранных зон, запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн. Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 30 м для обратного или нулевого уклона, 40 м для уклона до трех градусов и 50 метров для уклона три и более градуса.

Береговая полоса (БП). В границах водоохранных зон устанавливаются береговые полосы (статья 6 Водного Кодекса РФ). Полоса земель вдоль береговой линии водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначена для общего пользования. Каждый вправе пользоваться (без использования механических транспортных средств) береговой полосой водных объектов общего пользования для передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского и спортивного рыболовства и причаливания плавучих средств.

Зоны ограничений участка изысканий в соответствии с Водным Кодексом РФ представлены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1 – Зоны ограничений участка изысканий в соответствии с Водным Кодексом РФ

Водный объект	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Ширина БП, м
Кольский залив	500	30-50 в зависимости от уклона берега	20

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							52

Рыбохозяйственные заповедные зоны отсутствуют.

Кольский залив имеет высшую категорию водного объекта рыбохозяйственного значения.

В составе ихтиофауны Кольского залива в настоящее время выделено 61 вид и подвид рыб и рыбообразных, относящихся к 29 семействам, 15 отрядам и 3 классам. Кроме видов, постоянно обитающих в пределах залива, часть видов встречается на акватории в отдельные периоды жизненного цикла, а также проникают из открытых участков моря. В Кольский залив впадают крупные реки Кола и Тулома, поэтому наличие проходных и полупроходных видов рыб пресноводного фаунистического комплекса.

Наиболее представительными по численности видов являются семейства камбаловых, рогатковых, тресковых, стихиевых и лососевых. Большинство видов по характеру ареала относятся к бореальному комплексу. Разнообразие ихтиофауны уменьшается от северной части по направлению к южной части. Вместе с тем, к основным видам рыб Кольского залива относятся трехиглая колюшка, атлантическая треска, пинагор и речная камбала. Именно эти виды формируют основу ихтиоценоза в количественном отношении.

Ихтиопланктон. В южном и среднем коленах Кольского залива в период размножения (июль) отмечены личинки трех видов (мойва, пинагор, речная камбала). Общее обилие ихтиопланктона варьирует в диапазоне $1 \times (10^{-2} - 10^1)$ экз./м³. Подавляющее большинство личинок всех видов рыб имеет в это время начальную стадию развития (С1), что указывает на их воспроизводство непосредственно в заливе. Длина личинок мойвы составляет от 4,6 до 12,0 мм, пинагора - 4,7-7,0 мм, речной камбалы - 2,8-5,4 мм.

Нерестилища рыб. По акватории залива проходят нерестовые миграционные пути атлантического лосося (семги), кумжи, дальневосточного лосося (горбуши), арктического гольца и других анадромных видов в реки, впадающие в среднее и южное колено Кольского залива - Сайда, Белокаменка, Кулонга, Лавна, Средняя, Тюва, Ваенга, Кола и Тулома (Нижне-Туломское водохранилище), где есть пригодные для лососевых и сиговых рыб нерестово-выростные угодья, расположенные вдоль береговой линии водотоков/рек на участках дна с грунтом из галечника с преобладанием валунов с песчаной основой. Молодь семги и горбуши, из рек скатывается в Кольский залив и далее мигрирует в море (в водах залива происходит перестройка организма молоди, ее приспособление к обитанию в соленой воде и переход на питание морскими организмами).

В районе производства работ постоянно могут встречаться 19 видов молоди и взрослых рыб: треска, пикша, сайда, атлантическая сельдь, трехиглая колюшка, девятииглая колюшка, атлантический крючкорог, европейский керчак, четырехрогий бычок рогатка, арктический шлемоносный бычок, европейский липарис, пинагор, атлантический маслюк, атлантический лептоклин, малопозвонковая песчанка, речная камбала, морская камбала, морская минога. Весной, летом и осенью разнообразие рыб увеличивается за счет проходных видов - семга, кумжа, голец, сиг-пыжьян.

Кольский залив (в т.ч. южное колено) Баренцева моря - является водным объектом рыбохозяйственного значения высшей (особой) категории [Акт № 14 от 14.04.2014 г. ББТУ Росрыболовства].

Подробная рыбохозяйственная характеристика Кольского залива представлена в письме ФГБУ «Главрыбвод» Мурманский филиал № 511-04 от 19.04.2023г.

Источник информации:

- статья 65 Водного Кодекса РФ;
- статья 6 Водного Кодекса РФ;
- письмо № У05-98 от 19.01.2023 г. Росрыболовство;
- письмо № У04-174 от 24.01.2023 г. Росрыболовство.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							53

Категории земель, расположение участка работ относительно жилой застройки

Участок изысканий относится к категории земель: земли поселений (земли населенных пунктов).

Ближайшая жилая застройка расположена севернее, западнее участка изысканий – индивидуальные жилые дома.

5.7. Социально-экономические условия

Раздел представляет анализ информации, расположенной на официальных сайтах Правительства Мурманской области (<https://gov-murman.ru/>), органов местного самоуправления муниципального округа «город Кировск» Мурманской области (<https://kirovsk.ru/>) и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области (<https://murmanskstat.gks.ru/>).

Общая характеристика

Мурманская область расположена на северо-западе европейской части России и объективно является одним из стратегических районов страны в составе Северо-Западного федерального округа.

Мурманская область граничит:

- на юго-западе – с Республикой Карелия;
- на западе и северо-западе – с Финляндией и Норвегией.

В состав области входят: 13 городских округов (город Мурманск – областной центр), 4 муниципальных районов; 19 поселения, из них 10 городских, 9 сельских.

Демография

На 1 апреля 2023 численность населения (постоянных жителей) Мурманска составляет 287 847 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 28 641 человек, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 34 110 человек, молодежи от 18 до 29 лет - 34 398 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 123 918 человек, пожилых людей от 60 лет - 62 751 человек, а долгожителей Мурманска старше 80 лет - 4 030 человек.

Национальный состав населения Мурманска, согласно последней переписи населения, распределён примерно следующим образом: русские — 256 097 (88.97%) человек, украинцы — 13 673 (4.75%) человека, белорусы — 4 807 (1.67%) человек, татары — 2 245 (0.78%) человек, другие национальности (менее 0,5% каждая) — 11 025 (3.83%).

Всего на 1 апреля 2023 в Мурманска постоянно проживают 124 120 мужчин (43.12%) и 163 727 женщин (56.88%).

Уровень образования жителей Мурманска: высшее образование имеют 22.9% (65 917 человек), неполное высшее — 2.0% (5 757 человек), среднее профессиональное — 38.9% (111 972 человека), 11 классов — 15.8% (45 480 человек), 9 классов — 7.0% (20 149 человек), 5 классов — 7.5% (21 589 человек), не имеют образования — 0.8% (2 303 человека), неграмотные — 0.1% (288 человек). Всего в Мурманске количество официально занятого населения составляет 171 557 человек (59.6%), пенсионеров 83 476 человек (29%), а официально оформленных и состоящий на учете безработных 16 695 человек (5.8%).

Всего на 1 апреля 2023 среди постоянных жителей Мурманска инвалидность имеют 22 941 человек, что составляет 7.97% от всего населения. Инвалидов 1-й группы 2 706 (0.94%), инвалидов 2-й группы 9 816 (3.41.%), инвалидов 3-й группы 9 038 (3.14.%), детей-инвалидов 1 382 (0.48.%).

Промышленность

Основными отраслями экономики Мурманска являются рыболовство и рыбопереработка (до 2014 года работал рыбокомбинат). Домашний порт всех атомных ледоколов («Атомфлот»),

Инд.№
Подпись и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							54

морской транспорт («Мурманский морской торговый порт»), судоремонт, морские, железнодорожные и автомобильные перевозки, металлообработка, пищевая промышленность, морская геология, геологоразведочные работы на шельфе арктических морей. Другие крупнейшие предприятия города: — «Мурманское морское пароходство», «Союз рыбопромышленников Севера», «Мурманский судоремонтный завод Минморфлота» (банкрот), «Севморпуть», «Арктикморнефтегазразведка», научно-производственное предприятие «Моргео» и крупнейший в рыбодобывающей отрасли «Мурманский траловый флот».

Основные виды выпускаемой в городе продукции включают изделия из рыбы, консервы, металлоизделия, промышленное оборудование, тару и упаковочный материал.

Основой экономики города является Мурманский морской порт — один из крупнейших незамерзающих портов в России. Его грузооборот в 2018 году составил 60,7 миллионов тонн. К порту приписаны все атомные ледоколы России. Порт Мурманск является штаб-квартирой Северного морского пути и управления морского транспорта Российской Арктики. В 1991—2017 годах мурманский порт являлся портом приписки барка «Седов», самого большого парусника в мире. В мае 2007 года было принято решение о создании в мурманском порту свободной экономической зоны. 15 октября 2010 года Мурманск был официально объявлен особой экономической зоной. Основная цель — создание мощной транспортно-торговой инфраструктуры, привлечение инвестиций и в конечном итоге развитие социальной сферы.

Медико-биологические условия и заболеваемость

Лидирующие позиции в структуре общей заболеваемости взрослого населения занимают болезни системы кровообращения (16,7 %), на втором месте костно-мышечной системы (14,1 %), на третьем — болезни органов дыхания (12,8 %), на четвертом — мочеполовой системы (10,5 %), на пятом месте — болезни органов пищеварения (8 %). Структура первичной заболеваемости за анализируемый период: на первом месте — болезни органов дыхания (33,2 %), на втором — травмы и отравления (12,3 %), на третьем — болезни мочеполовой системы (13,4 %), на четвертом месте — болезни кожи и подкожной клетчатки (7,7 %), на пятом — болезни системы кровообращения — (5,1 %).

Средние уровни показателей заболеваемости детского населения Мурманской области по сумме болезней, отдельным классам заболеваний и нозологическим формам, мониторируемым в рамках Федерального информационного фонда в 2017 – 2019 гг., превышают среднероссийские уровни, за исключением болезней крови и кроветворных органов, в т.ч. анемий, болезней системы кровообращения, в классе болезней органов дыхания — бронхита хронического и неуточненного, астмы, астматического статуса, в классе болезней органов пищеварения — язвы желудка и 12п. кишки, врожденных аномалий (пороков развития). В целом по сумме заболеваний показатели заболеваемости детского населения выше среднероссийского уровня в среднем на 30–40 % на протяжении многих лет.

В структуре общей заболеваемости детского населения наибольшая доля приходится на болезни органов дыхания (54,6 %), на втором месте болезни глаза (6,9 %), на третьем — болезни кожи и подкожной клетчатки (5,2 %). В структуре первичной заболеваемости преобладают - болезни органов дыхания (63,6 %), на втором — травмы и отравления (4,2 %), на третьем — болезни кожи и подкожной клетчатки (4,1 %).

В 2021 году на территории Мурманской области зарегистрировано 96 вновь выявленных больных с профессиональными заболеваниями, в том числе 7 чел. - острые профессиональные заболевания со смертельным исходом у медицинских работников с диагнозом COVID-19 и 89 чел. с хроническими профессиональными заболеваниями. У 96 вновь выявленных профбольных зарегистрирован 198 случай профессиональных заболеваний. Из 198 случаев профессиональных заболеваний 136 (68,68%) случаев с утратой трудоспособности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							55

5.8. Современное экологическое состояние территории

Рекогносцировочное обследование территории производилось пешими маршрутами по контуру и внутри участка работ.

Площадь обследованной территории составила: Площадь участка суши – 33 160 кв. м; площадь участка акватории – 28 000 кв. м

Протяженность маршрута составила 4,7 км.

Период проведения изысканий и характер метеоусловий при проведении работ представлены в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1 – Период проведения изысканий и характер метеоусловий при проведении работ

Период проведения ИЭИ	Т воздуха, °С	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Облачность, баллы	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %
12.02.2023	-5,4	Ю	6	10	746	76

При рекогносцировочном обследовании на участке изысканий зафиксирована следующая ситуация.

Экзогенные геологические процессы и техногенные элементы: абразия.

Наличие техногенных включений, свалок, очистных сооружений: не обнаружены.

Основные источники антропогенной (техногенной) нагрузки на участок изысканий:

- движение легкового автомобильного по близлежащим проездам (шум, инфразвук, вибрация).

Промышленные объекты, расположенные в радиусе 1 км, способные оказать влияние на исследованный участок:

- ЗАО МСК;
- 5-ый холодильник ООО ТПК Севрыба;
- 3-ий холодильник ОАО Мурманский морской рыбный порт.

Результаты обследования почвенного покрова

Территория проведения изысканий в соответствии с почвенно-географическим районированием России входит в Европейско-Западно-Сибирскую таежно-лесную область бореального пояса. Кольско-Карельскую провинцию подзолов альфегумусовых и торфяных болотных почв, фации холодных промерзающих почв. Характерный рельеф на данной территории представлен аллювиальными, древнеаллювиальными и аллювиально-зандровыми равнинами. Преобладающая почвообразующая порода – моренные и элювиально-делювиальные песчано-суглинистые отложения с близким залеганием коренных пород. (Добровольский Г. В., Урусевская И. С.)

Для изыскиваемой территории характерны следующие естественные типы почв с подтипами:

Тип: Подзолы иллювиально-гумусовые (О – Е – ВН – С)

Относится к отделу альфегумусовых почв. Почвы имеют резко выраженный промывной водный режим. Диагностируются по сочетанию подстильно-торфяного, подзолистого и альфегумусового горизонтов, а также четкой, коррелирующей с морфологическим строением, элювиально-иллювиальной дифференциацией силикатных и несилкатных форм полуторных оксидов.

В нижней части подстильно-торфяного горизонта часто наблюдается прослойка более темного перегнойного или грубогумусового материала. Подзолистый горизонт мощностью до

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							56

20–30 см. Он самый светлый в профиле за счет выноса всех красящих соединений железа и гумуса. Иллювиально-гумусовый горизонт ВН темно-коричневый до черного, с содержанием гумуса до 10% .

В целом для типа характерны кислая и очень кислая реакция, низкая степень насыщенности поглощающего комплекса, малая емкость поглощения, фульватный, реже гуматно-фульватный состав гумуса. Содержание оксалато-растворимых форм Fe₂O₃ и Al₂O₃ в альфегумусовом горизонте в 1,5-2 раза выше, чем в подзолистом горизонте и почвообразующей породе.

Качественный состав илстой фракции отчетливо дифференцирован по профилю с накоплением разбухающих слоистых силикатов в элювиальной части профиля и несиликатных (органо-минеральных, аморфных) соединений, а также смешаннослойных глинистых минералов в иллювиальной.

Содержание оксалаторастворимых форм железа в подзолах иллювиально-гумусовых выше, чем в типичных, и составляет 2–5%. Профильное распределение оксидов железа и алюминия проявляется во всех гранулометрических фракциях и не всегда коррелирует с распределением илстой фракции, которая чаще всего имеет равномерное или аккумулятивное распределение.

Формируются на продуктах выветривания магматических и метаморфических пород, относительно богатых неустойчивыми к выветриванию минералами, а также на полиминеральных песках.

Почвенное обследование территории проводилось с помощью рекогносцировки и маршрутных наблюдений. Территория изысканий подвергнута антропогенным нагрузкам. Данный участок находится на территории причала. Вследствие этого естественные типы почв, характерные для данной территории, отсутствуют или сильно нарушены. Их сменяют техногенные поверхностные образования (ТПО). Это могут быть целенаправленно сконструированные почвоподобные тела, а также остаточные продукты хозяйственной деятельности, состоящие из природного и/или специфического новообразованного субстрата. Во время обследования участка изыскиваемой территории была заложена одна почвенная прикопка.

Как итог, для почвенного покрова, в пределах изыскиваемого участка, характерны техногенные поверхностные образования группы квазиземы – урбиквазиземы. Представляют собой гумусированные, внешне сходные с почвами, т.е. почвоподобные образования. Состоят из одного или нескольких слоев привнесенного гумусированного (часто материал гумусовых горизонтов) или минерально-органического плодородного материала, который подстилается негумусированным или менее гумусированным минеральным субстратом, культурным слоем, городским мусором и пр.

Результаты обследования растительного покрова

Растительность Мурманской области охватывает две растительные зоны — тундру и северную тайгу, причём северный предел лесов образован берёзовыми криволесьями, большие площади, особенно на востоке области, заняты болотами.

Флора области насчитывает 1357 видов сосудистых растений (891 аборигенный вид и 466 заносных вида), около 700 мохообразных, более 1200 лишайников и около 1500 грибов.

Лесная растительность в Мурманской области в основном представлена ельниками, сосняками и смешанными древостоями. Березняки встречаются гораздо реже и в основном приурочены к поймам рек. Также в поймах могут отмечаться злаково-разнотравные сероольшаники.

Около половины коренных лесов приходится на ельники, более распространенные на севере и востоке области. Наиболее обычны ельники кустарничково-зеленомошные, а в горах и в приучьевых местообитаниях — ельники кустарничково-разнотравные. Гораздо реже встречаются лишайниковые еловые леса, в основном на границе с лесотундровыми берёзовыми криволесьями. Сосняки представлены кустарничково-зеленомошными и кустарничково-

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							57

лишайниковыми ассоциациями, они занимают четвертую часть от площади коренных лесов и распространены в основном на западе и юге области.

На границе лесной и тундровой зон распространены березовые криволесья, образованные березой Черепанова.

Тундровая зона протянулись полосой примерно в 20–30 км шириной с северо-запада на юго-восток вдоль берега Баренцева моря и Белого моря, постепенно расширяясь в средней части до 120 км. В основном здесь отмечаются кустарничковые и кустарниковые тундровые сообщества, сменяясь на кустарничково-лишайниковые сообщества на положительных формах рельефа и на моховотравяные и моховые сообщества в понижениях.

Растительность участка изысканий.

Согласно геоботаническому районированию Нечерноземья европейской части СССР (Геоботаническое..., 1989) исследуемая территория расположена в пределах Печенгско-Вороньинского округа полосы южной лесотундры. В контексте геоботанического районирования участок относится к Кольско-Карельской подпровинции провинции Североевропейской таежной провинции.

Растительность участка изысканий претерпела сильную антропогенную трансформацию и представляет собой техногенное растительное сообщество.

Почвенный покров в значительной степени нарушен, наблюдается дорожная дигрессия, вытаптывание и захламление строительным мусором. Растительный покров обеднен и неоднороден. Древесная растительность представлена разрозненными особями березы пушистой (*Betula pubescens*) и ивы козьей (*Salix caprea*) до шести метров высотой. Травяной покров распространен мозаично, общее проективное покрытие неясно. Травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый ярусы не были описаны по причине слишком мощного залегания снегового покрова.

Охраняемые виды растений.

На исследуемой территории и в ближайших окрестностях возможно произрастание 18 видов, внесенных в Красную книгу Мурманской области: 8 – мохообразных и 10 – сосудистых растений.

В период проведения изысканий редких видов растений обнаружено не было.

Таблица 5.8.2 – Виды мохообразных и сосудистых растений, внесенных в Красную книгу Мурманской области (2014), встреча которых наиболее вероятна на исследуемой территории

Вид	Местообитание	ККМО	ККРФ
Мохообразные			
Скапания теневая <i>Scapania umbrosa</i>	Гнилая древесина хвойных пород во влажных приречьевых ельниках, на влажных камнях, на слабо-задернованной почве по тропам	3	-
Андреа Блютта <i>Andreaea blyttii</i>	На крупных камнях в местах с поздно стаивающим снегом, также участки, затапливаемые в результате сезонного повышения уровня воды в озёрах или ручьях	3	-
Андреа обратнойцевидная <i>Andreaea obovata</i>	Скалы, камни и мелкозем во влажных и сырых местах – в струящихся ручейках, вблизи тающих снежников	3	-
Гриммия горная <i>Grimmia montana</i>	Скалы	4	-
Дитрихум цилиндрический <i>Ditrichum cylindricum</i>	Вид приурочен к почвенным обнажениям и нарушенным местам	3	-

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 58
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

Вид	Местообитание	ККМО	ККРФ
Поля черنو-пурпурная <i>Pohlia atropurpurea</i>	Обнажённая сырая глинистая почва	4	-
Бартрамия Галлера <i>Bartramia halleriana</i>	Затененные скалы	3	-
Герцогиелла торфянистая <i>Herzogiella turfacea</i>	Торфянистая почва, гниющая древесина (брёвна, корни деревьев, пни) во влажных затененных условиях	3	-
Сосудистые растения			
Гроздовник ланцетовидный <i>Botrychium lanceolatum</i>	Суходольные луга, лесные опушки и полянки, наскальные мохово-лишайниковые подушки, овсяницево-сухие луговины на скальных грядах, травяные вороничники	1	-
Гроздовник многораздельный <i>Botrychium multifidum</i>	Разнотравно-злаковые луговины на каменисто-песчаных отложениях, луга близ заброшенных построек, приморские овчьеовсяницево-сухие луговины, изредка на окраинах ивняков, по пойменным пастбищам и каменистым лугам	3	-
Занникеллия ползучая <i>Zannichellia repens</i>	Опреснённые участки песчаных литоралей, лужи на илистой морской литорали, которые образуются во время отлива, мелководья озёр, богатые органическими соединениями	3	-
Осока прямая <i>Carex recta</i>	Влажные приморские луга и кустарники, зона приобья	3	-
Псевдорхис беловатый <i>Pseudorchis albida</i>	Тундры, низкотравные болотистые луга, елово-берёзовые леса и берёзовые криволесья	2	-
Ясколка енисейская <i>Cerastium jenisejense</i>	Приморские скалы, песчаные отмели, каменистые тундровые склоны	3	-
Очиток едкий <i>Sedum acre</i>	Скалы и сглаженные выходы коренных пород, галечники, каменистые россыпи	3	-
Кипрей белоцветковый <i>Epilobium lactiflorum</i>	Каменистые берега рек, горных ручьев, разнотравные ивняки, ключевые болота, сырые луговины, влажные скалы, сырые тундры	3	-
Валериана бузинолистная <i>Valeriana sambucifolia</i>	Влажные разнотравные лужайки, среди кустарников, на песке и среди камней по берегу моря, долины рек и ручьев, приречные берёзовые и елово-берёзовые разнотравные леса	3	-
Пижма дваждыперистая <i>Tanacetum bipinnatum</i>	Песчаные и щебнистые берега рек, озёр, ручьев, реке уступы скальных останцов	2	-

Категории статуса редкости вида:

- 1 — находящийся на грани полного исчезновения
- 2 — исчезающий
- 3 — уязвимый
- 4 — потенциально уязвимый

Виды растений, занесенные в Красные книги РФ и субъектов РФ, на участке изысканий отсутствуют.

Результаты обследования состояния животного мира

Териофауна.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

59

В области зарегистрировано 60 видов млекопитающих (исключая синантропные виды), из которых 21 — морские (китообразные — 14 видов, тюлени — 7). Наземных млекопитающих насчитывается около 40 видов (6 видов насекомоядных, 1 вид рукокрылых, 13 видов грызунов, 14 видов хищных и 3 вида копытных).

Из насекомоядных здесь обычна обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), возможны встречи средней (*Sorex caecutiens*) и крошечной (*Sorex minutissimus*) бурозубок.

Обычен заяц-беляк (*Lepus timidus*) — единственный представитель отряда зайцеобразных. Также на территории области отмечается только один представитель отряда рукокрылых - северный кожанок (*Eptesicus nilssoni*), этот вид тяготеет к антропогенным местообитаниям, и его встреча возможна в пределах исследуемого района.

Грызуны являются наиболее многочисленной группой, на исследуемой территории. Здесь обычны красно-серая полевка (*Myodes rufocanus*) и норвежский лемминг (*Lemmus lemmus*), реже отмечается темная полевка (*Microtus agrestis*), совсем редки рыжая (*Myodes glareolus*) и красная (*Myodes rutilus*) полевки. Кроме того, здесь обитают такие синантропные виды как серая крыса (*Rattus norvegicus*) и домовая мышь (*Mus musculus*).

Из хищных наиболее многочисленными видами в районе исследований являются горностаи (*Mustela eriminea*) и лисица (*Vulpes vulpes*), также отмечается бурый медведь (*Ursus actors*), возможны встречи ласки (*Mustela nivalis*), выдры (*Lutra lutra*), песца (*Vulpes lagopus*).

Встреча представителей морской фауны (сем. тюленевые; отряд китообразные) в водах Кольского залива маловероятно.

Орнитофауна

В Мурманской области зарегистрировано 282 вида птиц из 17 отрядов, 143 из которых гнездящиеся. Значительную часть авиафауны составляют водно-болотные и морские птицы (отряды гагарообразные, поганкообразные, трубконосые, веслоногие, аистообразные, гусеобразные, журавлеобразные и ржанкообразные). Из этих отрядов наиболее многочисленны гусеобразные (утки, гуси, казарки, лебеди — всего 39 видов, из которых 22 — гнездящиеся) и ржанкообразные (кулики, поморники, чайки и крачки, чистиковые птицы — 64 вида, половина — гнездящиеся).

Таблица 5.8.3 – Виды птиц, встреча которых наиболее вероятна на исследуемой территории и ближайших окрестностях

Вид	Приуроченность к биотопам	Характер пребывания
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	Водоёмы	М, ВГ
Северная олуша <i>Sula bassana</i>	Водоёмы	М, ВГ
Хохлатый баклан <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Водоёмы	М, ВГ
Серошекая поганка <i>Podiceps griseigena</i>	Водоёмы	М
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	Водоёмы	М
Серый гусь <i>Anser anser</i>	Водоёмы	М, Г
Пискулька <i>Anser erythropus</i>	Водоёмы	М, ВГ
Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i>	Водоёмы	М

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							60

Вид	Приуроченность к биотопам	Характер пребывания
Гуменник <i>Anser fabalis</i>	Водоемы	М
Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i>	Водоемы	М, ВГ
Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	Водоемы	М, Г
Чирок-свиистунок <i>Anas crecca</i>	Водоемы	М, Г
Свиззь <i>Anas penelope</i>	Водоемы	М, Г
Шилохвость <i>Anas acuta</i>	Водоемы	М, ВГ
Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i>	Водоемы	М, ВГ
Широконоска <i>Anas clypeata</i>	Водоемы	М, ВГ
Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	Водоемы	М, Г
Морская чернеть <i>Aythya marila</i>	Водоемы	М, ВГ
Синьга <i>Melanitta nigra</i>	Водоемы	М, Г
Гоголь <i>Vucerpala clangula</i>	Водоемы	М
Средний крохаль <i>Mergus serrator</i>	Водоемы	М, Г
Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	Водоемы	М, Г
Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	Лесные	М
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	Лесные	М
Кречет <i>Falco rusticolis</i>	Тундровые	М, ВГ
Ястреб тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	Лесные	М, ВГ
Ястреб перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	Лесные	М, ВГ
Мохноногий канюк <i>Buteo lagopus</i>	Лесные	М, Г
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	Различные типы биотопов	М, ВГ
Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i>	Открытые пространства	ВГ
Тундрьяная куропатка <i>Lagopus mutus</i>	Горные тундры	ВГ
Золотистая ржанка <i>Pluvialis arpicaria</i>	Тундровые	М, Г
Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i>	Каменистые и песчаные пляжи	М, Г
Хрустан	Тундровые	М, ВГ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

61

Вид	Приуроченность к биотопам	Характер пребывания
<i>Eudromias morinellus</i>		
Чернозобик <i>Calidris alpina</i>	Тундровые	М, Г
Кулик-воробей <i>Calidris minuta</i>	Тундровые	М, ВГ
Белохвостый песочник <i>Calidris temminckii</i>	Тундровые	М, Г
Турухтан <i>Philomachus pugnax</i>	Осоковые болота, тундры	М, Г
Грязовик <i>Limicola falcinellus</i>	Осоковые болота, тундры	М, Г
Фифи <i>Tringa glareola</i>	Тундровые	М
Травник <i>Tringa totanus</i>	Осоковые болота	М, Г
Большой улит <i>Tringa nebularia</i>	Осоковые болота	М, Г
Щеголь <i>Tringa erythropus</i>	Осоковые болота	М, Г
Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i>	Побережья водоемов	М, ВГ
Малый веретенник <i>Limosa lapponica</i>	Тундровые	М, Г
Средний кроншнеп <i>Numenius phaeopus</i>	Тундровые	М, Г
Круглоносый плавунчик <i>Phalaropus lobatus</i>	Тундровые	М, Г
Бекас <i>Gallinago gallinago</i>	Осоковые болота	М, Г
Гаршнеп <i>Lymnocryptes minimus</i>	Осоковые болота	М, Г
Кулик-сорока <i>Haematorus ostralegus</i>	Побережья водоемов	М, ВГ
Большой поморник <i>Stercorarius skua</i>	Морские	М, ВГ
Серебристая чайка <i>Larus argentatus</i>	Водоемы	М, Г
Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>	Тундровые	М, ВГ
Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i>	Тундровые	М, Г
Желтая трясогузка <i>Motacilla flava</i>	Тундровые	М, Г
Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	Антропогенные	М, Г
Луговой конек <i>Anthus campestris</i>	Тундровые	М, Г
Краснозобый конек <i>Anthus cervinus</i>	Тундровые	М
Жулан <i>Lanius collurio</i>	Открытые пространства	М, Г

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

62

Вид	Приуроченность к биотопам	Характер пребывания
Свиристель <i>Vombicilla garrulus</i>	Лесные	М, ВГ
Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	Заросли кустарников по берегам водоемов	М, ВГ
Каменка <i>Oenanthe oenanthe</i>	Тундровые	М, Г
Дрозд рябинник <i>Turdus pilaris</i>	Лесные	М, Г
Дрозд белобровик <i>Turdus iliacus</i>	Лесные	М, Г
Скандинавский белозобый дрозд <i>Turdus torquatus torquatus</i>	Побережья водоемов	М, ВГ
Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	Лесные	М, Г
Пеночка-таловка <i>Phylloscopus borealis</i>	Заросли кустарников по берегам водоемов	М, Г
Пухляк <i>Parus montanus</i>	Лесные	М, Г
Синица большая <i>Parus major</i>	Лесные	М, Г
Сероголовая гаичка <i>Parus cinctus</i>	Лесные	М, Г
Юрок <i>Fringilla montifringilla</i>	Лесные	М, Г
Чечетка <i>Acanthis flammea</i>	Березовые криволесья, ивняки	М, Г
Камышевая овсянка <i>Emberiza schoeniclus</i>	Заросли кустарников и тростников	М, Г
Лапландский подорожник <i>Calcarius lapponicus</i>	Тундровые	М
Пуночка <i>Plectrophenax nivalis</i>	Тундровые	М
Домовый воробей <i>Passer domesticus</i>	Антропогенные	Г
Кукша <i>Perisoreus infaustus</i>	Лесные	Г
Сорока <i>Picapica</i>	Антропогенные	Г
Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	Антропогенные	Г
Ворон <i>Corvus corax</i>	Тундровые	Г

Условные обозначения:

ВГ – возможно гнездящийся

Г – гнездящийся

З – зимующий

М - мигрант

Герпетофауна

На территории области может быть отмечено 5 видов этой группы животных, три амфибии и две рептилии. Но на исследуемой территории возможна встреча только двух видов: травяной лягушки (*Rana temporaria*) и живородящей ящерицы (*Zootoca vivipara*).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

63

Ихтиофауна.

В Мурманской области обитает 28 видов рыб. В том числе чисто пресноводные и проходные виды рыб. К непроходным пресноводным формам относятся все виды семейства карповых (Cyprinidae), щучьих (Esocidae), окуневых (Percidae) и тресковых (Gadidae).

Пресноводной формой лососевых является хариус. Среди проходных видов: семга (*Salmo salar*), голец (*Salvelinus alpinus*) и горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*). Из лососевых также встречается морская кумжа (*Salmo trutta*).

Пресноводный образ жизни свойствен также озерному гольцу (*Salvelinus namaycush*). Из миног: Ледовитоморская минога (*Petromyzon marinus*) и речная (*Lampetra fluviatilis*).

В беломорские реки области заходит корюшка (*Osmerus eperlanus*), а в нижних течениях рек области всегда держатся речная камбала (*Platichthys flesus*) и бычок-керчак (*Myoxocephalus quadricornis*).

Полупроходные рыбы размножаются и нагуливаются в разных местах, но далеко от родных рек не уходят, например беломорский сиг (*Coregonus lavaretus*).

Охраняемые виды

На исследуемой территории возможны встречи 23 охраняемых видов: 1 вид рептилий, 17 птиц и 5 видов млекопитающих.

Таблица 5.8.4 – Млекопитающие и птицы, внесенные в Красные книги различных рангов, которые могут быть отмечены на исследуемой территории.

Вид	Местообитание	ККМО	ККРФ
Рептилии			
Обыкновенная гадюка <i>Vipera berus</i>	На склонах гор южных экспозиций лесной зоны, берега водоёмов, антропогенный ландшафт	3	-
Птицы			
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	Озёра невдалеке от моря и прибрежная полоса моря	3	3
Северная олуша <i>Sula bassana</i>	Открытое море на участках богатых рыбой	3	-
Хохлатый баклан <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Морское побережье с высокой биологической продуктивностью	3	-
Серый гусь <i>Anser anser</i>	Гнездится на уступах скалистых обрывов в низовьях тундровых рек, у горных озёр, а также в ивняке, кочкарнике и среди редко разбросанных камней	4	2
Пискулька <i>Anser erythropus</i>	Гнездится на уступах скалистых обрывов в низовьях тундровых рек, у горных озёр, а также в ивняке, кочкарнике и среди редко разбросанных камней	2	2
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	Крупные озёра и тихие плёсы рек с мелководьями, поросшими осокой и тростником, а также болота с участками открытой воды, во внегнездовое время также тихие морские мелководья с зарослями zostеры	3	-
Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i>	Полоса приморской тундры в моховых низинах у озёр	3	2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2				
Лист				
64				

Вид	Местообитание	ККМО	ККРФ
Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	Высокоствольные леса с горными склонами, разреженными и открытыми участками	3	5
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	Старовозрастные леса по берегам морских побережий, пресных водоёмов, богатых рыбой и птицей	3	3
Кречет <i>Falco rusticolis</i>	Таежное редколесье, лесотундра, тундра со скальными выступами по морскому побережью, озерным и речным долинам	2	2
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	В лесных зонах различных типов. На севере выходит в тундровую зону. Предпочитает р-ны с участками скал и обрывов по побережьям и долинам озёр и рек	2	1
Хрустан <i>Eudromias morinellus</i>	Пояс горных тундр, примыкающих к верхней границе леса на высотах 400 – 500 м с покровом из ёрника, злаков, ягодных кустарников и лишайников. На равнине — бугры и высокие речные берега, участки возвышенной сухой и каменистой мохово-лишайниковой тундры около низин с луговой растительностью и куртинками карликовой берёзы	3	4
Грязовик <i>Limicola falcinellus</i>	Наиболее влажные и топкие участки сфагновых и травянистых болот от тайги до тундры	3	-
Большой поморник <i>Stercorarius skua</i>	Кочевки в море	3	-
Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>	Различные типы тундр с предпочтением всхолмлённого рельефа	2	-
Рогатый жаворонок <i>Eremophila alpestris</i>	Сухие песчаные или щебнистые возвышения и склоны в лишайниковой тундре	3	-
Скандинавский белозобый дрозд <i>Turdus torquatus torquatus</i>	Гнездится на скалистых обрывах морского побережья и ближайших о-вов	3	-
Млекопитающие			
Крошечная бурозубка <i>Sorex minutissimus</i>	Еловые леса, долинные и склоновые типы, предпочитает пониженные участки с развитым напочвенным покровом	3	-
Выдра <i>Lutra lutra</i>	Берега пресных водоёмов и морское побережье, где места ее обитания приурочены к устьям рек и речек	2	-
Обыкновенный тюлень <i>Phoca vitulina</i>	Вдоль морских побережий	3	-
Серый тюлень атлантический <i>Halichoerus grypus</i>	Прибрежная полоса	3	-
Европейская косуля <i>Capreolus capreolus</i>	Чаще отмечается в редкостойных лесах, на опушках, зарастающих вырубках, просеках, заброшенных полях, старых лугах, близости от человеческого жилья	4	-
Категории статуса редкости вида: 0 — вероятно исчезнувший 1 — находящийся под угрозой исчезновения			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

65

Вид	Местообитание	ККМО	ККРФ
2 — уязвимые, в том числе сокращающиеся в численности			
3 — находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому			
4 — имеющие неопределённый статус			
5 — имеющие особый статус			

Виды животных, занесенные в Красные книги РФ и субъектов РФ, на участке изысканий отсутствуют.

Результаты ландшафтного обследования.

Современный рельеф области является результатом поднятия Балтийского щита. Поднятие сопровождалось непрерывным разрушением под воздействием экзогенных процессов, приводивших к различным формам рельефа – низменностям и возвышенностям. В ледниковый период решающую роль играла аккумуляция отложений ледников и талых ледниковых вод; послеледниковый – эрозионно-аккумулятивная деятельность поверхностных вод.

Рельеф местности представляет собой речную долину (фьордового типа) с высотами от 11 до 0 м над ур. моря. Местами рельеф трансформирован. Часть объекта занимает акватория Кольского залива. Подстилающие горные породы представлены архейской группой, толща биотито-гранатовых гнейсов. Биотито-гранатовые гнейсы, переслаивающиеся с силлиманито-гранато-биотитовыми, кианито-гранато-биотитовыми и биотитовыми гнейсами (частью с кордиеритом, ставролитом). Гнейсовидность: наклонная.

Геоморфологическая структура: водно-аккумулятивный тип рельефа (морские равнины).

Физико-географически участок изыскания относится к Кольско-Карельской физико-географической стране, Кольской провинции, Западно-Кольской области.

Ландшафтная характеристика.

При определении ландшафтных выделов использована одноуровневая классификация, разработанная А.Г. Исаченко, в которой «местоположения» соответствуют общепринятому понятию местность, а объединения местоположений - типам ландшафта. Типы ландшафтов (классы «местоположений») выделяются по таким признакам рельефа, как выдержанность основных точек рельефа (вершин), линий (гребни) граней (уступы), относительные превышения вершин и степень дренированности (увлажненности). Типы местоположений вводятся по формам мезорельефа и составу почвообразующего субстрата. Генетические признаки рельефа и отложений используются в ряде случаев как дополнительные. Каждому типу местоположений соответствуют определенные типы почвенно-растительных комплексов (урочищ).

Дальнейшая дифференциация ландшафтной структуры определяется элементами форм мезорельефа, которые определяют также режим увлажнения и выражаются в характере почвенно-растительных комплексов. По этим критериям в некоторых урочищах могут выделяются подурочища.

Участок изысканий имеет следующую ландшафтную структуру:

Ландшафтная зона – бореально-субарктические (лесотундровые);

Подзона – умеренно-континентальные ландшафты;

Тип – восточно-европейские лесотундровые;

Видовая группа – возвышенные цокольные равнины докембрийских щитов;

Всего на территории изысканий был выделен 1 тип урочища:

Урочища северотаежных речных долин трансформированных, сложенные четвертичными плейстоценовыми ледниковыми валунными песками и супесями, суглинками с дресвой, щебнем (Валдайский надгоризонт). Растительность в данном типе ландшафта нарушена, преобразована, представлена зарастающими кустарниками сообществами рудерального типа.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							66

Оценка радиационной обстановки

Радиометрические поиски выполнялись с целью обнаружения локального радиоактивного загрязнения, которое могло возникнуть в предыдущие годы.

Параметры оценки радиационной обстановки приведены в таблице 7.2.1, параметры оценки содержания природных и техногенных радионуклидов в строительных материалах и отходах промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов – в таблице 5.8.5.

Таблица 5.8.5 – Параметры оценки радиационной обстановки

Нормируемый показатель	На земельных участках под строительство жилых и общественных зданий	На земельных участках под строительство производственных зданий и сооружений	Основание
Мощность дозы гамма-излучения, мкЗв/ч	0,3	0,6	МУ 2.6.1.2398-08, п. 5.2.3

Характеристика земельного участка: участок работ представлен территорией, отведенной перед реконструкцией. Поверхность представлена задернованным грунтом, открытым грунтом и бетонными плитами. Также отмечены участки расположения валунов. На участке работ расположены здания, обследования которых не производилось.

Результаты радиационных измерений на основании протокола № 070ри-225-23 от 29.03.2023 г. копия протокола представлена в Приложение К тома 225-22-ИЭИ-Т.

Таблица 5.8.6 – Результаты радиационного обследования территории (поисковая гамма-съемка)

Показания поискового радиометра, мкР/ч			Максимальное значение МАЭД, мкЗв/ч (h=1 м)	
от	до	Среднее значение	H	±Δ(H)
6	16	11	0,11	0,02

Таблица 5.8.7 – Результаты радиационного обследования территории (измерение мощности дозы гамма-излучения)

Количество точек измерений	Результаты измерений мощности дозы гамма-излучения, мкЗв/ч					
	Среднее значение МАЭД, мкЗв/ч (h=1 м)		Минимальное значение МАЭД, мкЗв/ч (h=1 м)		Максимальное значение МАЭД, мкЗв/ч (h=1 м)	
	H	±δ(H)	H	±Δ(H)	H	±Δ(H)
34	<0,1	-	<0,1	-	0,11	0,02

Для определения удельной активности ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , эффективной удельной активности естественных радионуклидов, а также удельной активности ^{137}Cs в границах участка работ были отобраны пробы почвогрунта и донных отложений. Описание и координаты точек отбора указаны в актах отбора проб почвы (грунта), представленные в Приложение И тома 225-22-ИЭИ-Т.

Результаты представлены на основании протоколов №072ри-225-23 от 29.03.2023 г., 071ри-225-23 от 29.03.2023 г. Протоколы представлены в Приложение К тома 225-22-ИЭИ-Т.

Таблица 5.8.8. – Результаты определения радионуклидного состава и эффективной удельной активности ЕРН в пробах почвы (грунта)

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 67
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

№ пробы	Удельная активность, ^{137}Cs , Бк/кг		Удельная активность, Бк/кг			$A_{\text{эфф}}$, Бк/кг*	
	X	$\pm\Delta$ (U)	X	$\pm\Delta$ (U)	X	$\pm\Delta$ (U)	
1-1-225	<5	-	^{226}Ra	16	3	72	4
			^{232}Th	14,5	1,6		
			^{40}K	408	45		

Примечания

A эффективная рассчитана по формуле: $A_{\text{эфф}} = AR_a + 1,31A_{\text{Th}} + 0,09AK$.

Погрешность указана для P = 0,95.

Таблица 5.8.9 – Результаты определения радионуклидного состава и эффективной удельной активности ЕРН в пробах донных отложений

№ пробы	Удельная активность, ^{137}Cs , Бк/кг		Удельная активность, Бк/кг			$A_{\text{эфф}}$, Бк/кг*	
	X	$\pm\Delta$ (U)	X	$\pm\Delta$ (U)	X	$\pm\Delta$ (U)	
участок акватории							
1до-1-225	<5	-	^{226}Ra	13,8	2,2	73	7
			^{232}Th	17,8	2,8		
			^{40}K	395	71		
1до-2-225	<5	-	^{226}Ra	14,5	2,3	74	7
			^{232}Th	18,1	2,4		
			^{40}K	403	73		
1до-3-225	<5	-	^{226}Ra	13,3	1,9	68	5
			^{232}Th	17,2	1,9		
			^{40}K	362	40		
1до-4-225	<5	-	^{226}Ra	12,9	2,4	65	6
			^{232}Th	16,2	2,9		
			^{40}K	340	54		
1до-5-225	<5	-	^{226}Ra	12,3	1,5	63	5

Инд.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

68

№ пробы	Удельная активность, ^{137}Cs , Бк/кг		Удельная активность, Бк/кг			$A_{\text{эфф}}$, Бк/кг*	
	X	$\pm\Delta$ (U)	X		$\pm\Delta$ (U)	X	$\pm\Delta$ (U)
			^{232}Th				
2до-1-225	<5	-	^{40}K	328	36	63	5
			^{226}Ra	12,4	1,2		
			^{232}Th	15,3	2,4		
3до-1-225	<5	-	^{40}K	338	51	59	5
			^{226}Ra	12,6	1,9		
			^{232}Th	16,1	2,1		
участок подводного отвала							
1до-1-225.1	<5	-	^{40}K	435	44	78	6
			^{226}Ra	14,8	1,6		
			^{232}Th	19	3		
2до-1-225.1	<5	-	^{40}K	440	84	79	9
			^{226}Ra	14,3	2,7		
			^{232}Th	19	3		
3до-1-225.1	<5	-	^{40}K	421	80	77	8
			^{226}Ra	14,6	1,9		
			^{232}Th	18,7	2,2		
Примечания							
1 А эффективная рассчитана по формуле: $A_{\text{эфф}} = A_{\text{Ra}} + 1,31A_{\text{Th}} + 0,09A_{\text{K}}$.							
2 Погрешность указана для $P = 0,95$.							

Вывод. В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.9.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) по результатам выполненных работ на обследованной территории по состоянию на момент изысканий радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 69
------	-------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

По результатам определения радионуклидного состава и эффективной удельной активности ЕРН в пробе почвогрунта и донных отложений получено значение $A_{эфф}$, которое не превышает 370 Бк/кг, следовательно, исследуемые материалы относятся к строительным материалам 1 класса и их использование (по содержанию радиоактивных элементов) на участке не ограничено.

Результаты лабораторно-аналитических исследований почвы (грунта)

Оценка степени химического загрязнения почв и грунтов

Основным критерием оценки загрязнения почв (грунтов) химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК) или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве (грунтах).

Оценка степени опасности загрязнения почвы (грунта) химическими веществами проводится по каждому веществу с учетом класса опасности компонента загрязнения, его ПДК и максимального значения допустимого уровня содержания элементов (K_{max}) по одному из четырех показателей вредности: транслокационному, миграционному водному, миграционному воздушному и общесанитарному. Наименьший из обоснованных уровней содержания является лимитирующим и принимается за ПДК.

В соответствии с п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 перечень химических показателей должен включать определение:

- тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- 3,4-бензапирена и нефтепродуктов;
- pH (водородный показатель);
- расчет суммарного показателя загрязнения (Z_c).

Химическое загрязнение почв (грунтов) комплексом металлов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения (МУ 2.1.7.730-99).

Суммарный показатель химического загрязнения определяется как сумма коэффициентов концентрации (K_k) отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = \sum K_k - (n-1) \quad (7.1)$$

где n - количество определяемых элементов.

Коэффициент концентрации (K_k) определяется как отношение содержания элемента (C_i) к фоновому его содержанию (C_f) по следующей формуле:

$$K_k = C_i / C_f \quad (7.2)$$

При расчете Z_c учитываются только $K_k > 1$.

В настоящее время ПДК и ОДК содержания нефтепродуктов в почвах и грунтах не установлены. Для оценки степени загрязнения почвы (грунта) нефтепродуктами использованы Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Минприроды РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94). В соответствии с приложением 5 данного документа уровни загрязнения земель нефтепродуктами делятся на 5 уровней:

- 1 уровень «Допустимый» – $< \text{ПДК} (< 1000 \text{ мг/кг})$
- 2 уровень «Низкий» – от 1000 до 2000 мг/кг
- 3 уровень «Средний» – от 2000 до 3000 мг/кг
- 4 уровень «Высокий» – от 3000 до 5000 мг/кг
- 5 уровень «Очень высокий» – более 5000 мг/кг

Таблица 5.8.10 – Оценка степени химического загрязнения почвы (грунта) органическими и неорганическими соединениями

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 70
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

Категории загрязнения	Zc	Степень загрязнения	Содержание в почве					
			1 класс опасности		2 класс опасности		3 класс опасности	
			Органич. соедин-е	Неорганич. соедин-е	Органич. соедин-е	Неорганич. соедин-е	Органич. соедин-е	Неорганич. соедин-е
Чистая	-	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	<16	Слабая	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от фона до ПДК
Умеренно опасная	16-32	Средняя	-	-	-	-	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Kmax
Опасная	32-128	Сильная	-	-	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Kmax	>5 ПДК	>Kmax
		Очень сильная	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Kmax	-	-	-	-
Чрезвычайно опасная	>128	Очень сильная	>5 ПДК	>Kmax	>5 ПДК	>Kmax	-	-

Таблица 5.8.11 – Параметры оценки степени химического загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21)

Элемент	Ед. изм.	Допустимые уровни, мг/кг в зависимости от типа почв и показателя кислотности (валовое содержание)				Лимитирующий показатель вредности	Kmax (валовое содержание) согласно МУ 2.1.7.730-99
		песчаные и супесчаные	суглинистые и глинистые pH<5,5	суглинистые и глинистые pH>5,5	-		
Неорганические загрязнители							
1 класс опасности							
Ртуть (Hg)	мг/кг г	2,1			ПДК	Транслокационный	33,3
Свинец (Pb)	мг/кг г	32,0	65,0	130,0	ОДК	-	260
Мышьяк (As)	мг/кг г	2,0	5,0	10,0	ОДК	-	15
Кадмий (Cd)	мг/кг г	0,5	1,0	2,0	ОДК	-	-
Цинк (Zn)	мг/кг г	55,0	110,0	220,0	ОДК	-	-
2 класс опасности							

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

71

Элемент	Ед. изм.	Допустимые уровни, мг/кг в зависимости от типа почв и показателя кислотности (валовое содержание)				Лимитирующий показатель вредности	К _{мах} (валовое содержание) согласно МУ 2.1.7.730-99
		песчаные и супесчаные	суглинистые и глинистые рН<5,5	суглинистые и глинистые рН>5,5	-		
Никель (Ni)	мг/кг г	20,0	40,0	80,0	ОДК	-	-
Медь (Cu)	мг/кг г	33,0	66,0	132,0	ОДК	-	-
Органические загрязнители							
Бенз(а)пирен	мг/кг г	0,02			ПДК	Общесанитарный	0,5
Нефтепродукты	мг/кг г	1000			ДУ	*	-

* - в настоящее время ПДК и ОДК содержания нефтепродуктов в почвах и грунтах не установлены. Для оценки степени загрязнения почвы (грунта) нефтепродуктами использованы Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Минприроды РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94). В соответствии с приложением 5 данного документа уровни загрязнения земель нефтепродуктами делятся на 5 уровней:

- 1 уровень «Допустимый» – <ПДК (<1000 мг/кг)
- 2 уровень «Низкий» – от 1000 до 2000 мг/кг
- 3 уровень «Средний» – от 2000 до 3000 мг/кг
- 4 уровень «Высокий» – от 3000 до 5000 мг/кг
- 5 уровень «Очень высокий» – более 5000 мг/кг

Для расчета Z_c использовались данные по фоновому содержанию элементов в почве, указанных в таблице 5.8.12.

Таблица 5.8.12 – Фоновое содержание элементов в почве

Элемент	Ед. изм.	Фоновое содержание (валовое)	Основание
Ртуть (Hg)	мг/кг	0,113	фондовые данные и материалы ранее выполненных изысканий на смежных объектах
Свинец (Pb)	мг/кг	160,0	
Мышьяк (As)	мг/кг	5,40	
Кадмий (Cd)	мг/кг	1,0	
Цинк (Zn)	мг/кг	180,0	
Никель (Ni)	мг/кг	41,0	
Медь (Cu)	мг/кг	390,0	
Бенз(а)пирен	мг/кг	Не используется при расчете Z _c (п. 6.8 МУ 2.1.7.730-99: «Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом металлов...»)	
Нефтепродукты	мг/кг		

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий на рассматриваемой территории в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Общие требования к отбору

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

72

проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» были отобраны пробы.

Таблица 5.8.13 – Результаты лабораторных исследований содержания химических показателей в пробах почвы (грунта)

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип почвы (грунта)	рН(сол.) ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг								
				As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты
1-1-225	0,0-0,2	супесь	7,9	<0,20	0,236	396	<0,050	44	4,2	188	0,38	4000
1-2-225	0,2-1,0	супесь	7,8	<0,20	0,242	289	<0,050	29,3	1,58	134	0,086	2200
1-3-225	1,0-2,0	супесь	7,5	<0,20	0,188	142	<0,050	15,6	1,25	54	0,087	610
2-1-225	0,0-0,2	супесь	6,5	<0,20	0,169	25,6	<0,050	19,8	4	26,5	0,09	480
3-1-225	0,0-0,2	супесь	6,8	<0,20	0,156	15,2	<0,050	14,6	2,99	15,6	0,071	550
4-1-225	0,0-0,2	супесь	6,5	<0,20	0,196	258	<0,050	11,2	1,63	174	0,094	690
4-2-225	0,2-1,0	супесь	6,3	<0,20	0,202	162	<0,050	12,5	14	94	0,035	193
4-3-225	1,0-2,0	супесь	6,2	<0,20	0,086	16,7	<0,050	6,8	1,48	12,7	<0,005	<5,0
4-4-225	2,0-3,0	супесь	6,2	<0,20	0,185	5,9	<0,050	5,3	1,06	10,6	<0,005	<5,0
4-5-225	3,0-4,0	супесь	6,3	<0,20	0,04	6,4	<0,050	3,81	<0,50	12,3	<0,005	<5,0
4-6-225	4,0-5,0	супесь	6,1	<0,20	0,056	5,9	<0,050	2,99	<0,50	9,8	<0,005	<5,0
4-7-225	5,0-6,0	супесь	6,3	<0,20	0,048	4,1	<0,050	1,85	<0,50	10,1	<0,005	<5,0
Допустимый уровень (для супеси)				2 ²⁾	0,5 ²⁾	33 ²⁾	2,1 ¹⁾	20 ²⁾	32 ²⁾	55 ²⁾	0,02 ¹⁾	1000 ³⁾
Kmax				15 ⁴⁾	-	-	33,3 ⁴⁾	-	260 ⁴⁾	-	0,5 ⁴⁾	-

¹⁾ ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21;

²⁾ ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21;

³⁾ ДУ согласно Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. МПР РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94);

⁴⁾ МУ 2.1.7.730-99

Таблица 5.8.14 – Результаты лабораторных исследований содержания химических показателей в пробах почвы (грунта)

№ пробы	Азот аммонийный, мг/кг	Азот нитратов, мг/кг	Азот нитритов, мг/кг	АПВ, мг/кг	ПХБ-28, мкг/кг	ПХБ-52, мкг/кг	ПХБ-101, мкг/кг	ПХБ-138, мкг/кг	ПХБ-118, мкг/кг	ПХБ-153, мкг/кг	ПХБ-180, мкг/кг	ДЦТ, мкг/кг	ДЦЭ, мкг/кг
ПДК/ОДК1)	-	-	-	-	4	1	4	4	4	4	4	-	-
1-1-225	7,3	9,2	0,114	24,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Изм. Колуч Лист № док. Подпись Дата

Изм. Колуч Лист № док. Подпись Дата

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

73

Примечания:

1) ПДК/ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21

Продолжение таблицы 5.8.14 – Результаты лабораторных исследований содержания химических показателей в пробах почвы (грунта)

	ДДЦ, мкг/кг	Фенолы летучие, мг/кг	Фосфор, мг/кг	Цианиды, мг/кг	Хлориды, моль/100 г	Сера, мг/кг	α-ГХЦГ, мкг/кг	γ-ГХЦГ, мкг/кг	β-ГХЦГ, мкг/кг
ПДК/ОДК1)	-	-	-	-	-	160	0,1	0,1	0,1
1-1-225	<0,1	0,72	<50	<0,5	<1	125	<0,1	<0,1	<0,1

Таблица 5.8.15 – Кратность превышений над установленными ПДК в пробах почвы (грунта)

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип почвы (грунта)	Кратность превышения над допустимым уровнем, доли								
			As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты
1-1-225	0,0-0,2	супесь	-	-	12,00	-	2,20	-	3,42	19,00	4,00
1-2-225	0,2-1,0	супесь	-	-	8,76	-	1,47	-	2,44	4,30	2,20
1-3-225	1,0-2,0	супесь	-	-	4,30	-	-	-	-	4,35	-
2-1-225	0,0-0,2	супесь	-	-	-	-	-	-	-	4,50	-
3-1-225	0,0-0,2	супесь	-	-	-	-	-	-	-	3,55	-
4-1-225	0,0-0,2	супесь	-	-	7,82	-	-	-	3,16	4,70	-
4-2-225	0,2-1,0	супесь	-	-	4,91	-	-	-	1,71	1,75	-
4-3-225	1,0-2,0	супесь	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-4-225	2,0-3,0	супесь	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-5-225	3,0-4,0	супесь	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-6-225	4,0-5,0	супесь	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-7-225	5,0-6,0	супесь	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«-» - превышения отсутствуют											

Таблица 5.8.16 – Категория загрязнения проб почвы (грунта) обследованного участка по химическим показателям

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип почвы (грунта)	Категория загрязнения*								Итоговая категория загрязнения	Степень загрязнения	Уровень загрязнения нефтепродуктами	
			As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Бенз(а)пирен				
1-1-225	0,0-0,2	супесь	ч	ч	о	ч	о	ч	о	ч	о	Чрезвычайно опасная	Очень сильная	высокий
1-2-225	0,2-1,0	супесь	ч	ч	о	ч	о	ч	о	ч	о	Опасная	Сильная	средний
1-3-225	1,0-2,0	супесь	ч	ч	о	ч	ч	ч	ч	ч	о	Опасная	Сильная	допустимый
2-1-225	0,0-0,2	супесь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	о	Опасная	Сильная	допустимый
3-1-225	0,0-0,2	супесь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	о	Опасная	Сильная	допустимый

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

74

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип почвы (грунта)	Категория загрязнения*								Итоговая категория загрязнения	Степень загрязнения	Уровень загрязнения нефтепродуктами
			As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Бенз(а)пирен			
4-1-225	0,0-0,2	супесь	Ч	Ч	О	Ч	Ч	Ч	О	О	Опасная	Сильная	допустимый
4-2-225	0,2-1,0	супесь	Ч	Ч	О	Ч	Ч	Ч	О	Д	Опасная	Сильная	допустимый
4-3-225	1,0-2,0	супесь	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Чистая	-	допустимый
4-4-225	2,0-3,0	супесь	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Чистая	-	допустимый
4-5-225	3,0-4,0	супесь	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Чистая	-	допустимый
4-6-225	4,0-5,0	супесь	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Чистая	-	допустимый
4-7-225	5,0-6,0	супесь	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Чистая	-	допустимый

* - в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 категории загрязнения:

Ч – Чистая;

Д – Допустимая;

О – Опасная;

ЧО – Чрезвычайно опасная

Таблица 5.8.17 – Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения (Zc) и категория проб почвы (грунта)

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип почвы(грунта)	Ед. изм.	Zc (расчетный метод)**	Категория загрязнения*
1-1-225	0,0-0,2	супесь	усл. ед.	Zc<16 (Kk=1,1,Ni)	Допустимая
1-2-225	0,2-1,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
1-3-225	1,0-2,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
2-1-225	0,0-0,2	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
3-1-225	0,0-0,2	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-1-225	0,0-0,2	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-2-225	0,2-1,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-3-225	1,0-2,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-4-225	2,0-3,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-5-225	3,0-4,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-6-225	4,0-5,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая
4-7-225	5,0-6,0	супесь	усл. ед.	***_	Допустимая

* - согласно МУ 2.1.7.730-99:

<16 усл. ед. – Допустимая;

16–32 усл. ед. – Умеренно опасная;

32–128 усл. ед. – Опасная;

>128 усл. ед. – Чрезвычайно опасная.

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

75

** Суммарный показатель загрязненности почв Zc рассчитывается при условии, что коэффициент концентрации Kк>1. Согласно п.5.11.12 СП 502.1325800 Если по итогам данных опробования почв (или грунтов) по всем химическим элементам отсутствуют превышения над их фоновыми значениями, расчет Zc не выполняют

***-расчет Суммарный показатель загрязненности почв Zc не проводился, т.к. Kк<1

Оценка степени биологического загрязнения почвы (грунта)

Под биологическим загрязнением почв (грунта) подразумевается составная часть органического загрязнения, обусловленного диссеминацией возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, а также вредными насекомыми и клещами, переносчиками возбудителей болезни человека, животных и растений.

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий на рассматриваемой территории в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» отобраны пробы почвы для проведения анализа по санитарно-бактериологическим (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы) и санитарно-паразитологическим (яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших) показателям.

Результаты лабораторных исследований проб почвы (грунта) по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям на основании протокола №867 от 21.02.2023 г., приведены в таблице 5.8.18.

Таблица 5.8.18 – Результаты лабораторных исследований пробы почвы (грунта) по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям

№ пробы	Показатели				
	санитарно-бактериологические			санитарно-паразитологические	
	ОКБ, в т.ч. E. coli, КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы КОЕ/г	Энтерококки (фекальные), КОЕ/г	Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	Цисты патогенных кишечных простейших, экз./100 г
Результаты лабораторных исследований					
1-1-225 – 4-1-225	Не обнаружены	Не обнаружено	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены

Таблица 5.8.19 – Категория загрязнения проб почвы (грунта) обследованного участка по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям

№ пробы	Показатели				
	санитарно-бактериологические			санитарно-паразитологические	
	ОКБ, в т.ч. E. coli, КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы КОЕ/г	Энтерококки (фекальные), КОЕ/г	Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	Цисты патогенных кишечных простейших, экз./100 г
Категория загрязнения					
1-1-225 – 4-1-225	Чистая	Чистая	Чистая	Чистая	Чистая

Выводы о состоянии почвенного покрова участка работ

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 76
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 1.2.3685-21, МУ 2.1.7.730-99, Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. МПР РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94) по результатам лабораторных исследований пробы почвы (грунта) относятся к категории:

по содержанию химических показателей:

- «Чрезвычайно опасная» в пробе №1-1-225,
- «Опасная» в пробах №№1-2-225-1-3-225, 2-1-225, 3-1-225, 4-1-225-4-2-225,
- «Чистая» в пробах №№ 4-3-225-4-7-225;

по суммарному показателю загрязнения Zс:

- «Допустимая» в пробе № 1-1-225, в остальных пробах $K_k < 1$, Zс не рассчитывался;

по содержанию нефтепродуктов:

- 4 уровень «Высокий» в пробе №1-1-225,
- 3 уровень «Средний» в пробе №1-2-225,
- 1ый уровень «Допустимый» во всех остальных пробах;

по санитарно-бактериологическим показателям:

- «Чистая» во всех пробах;

по санитарно-паразитологическим показателям:

- «Чистая» во всех пробах;

Оценка плодородия почвенных слоев, нормы снятия плодородного почвенного слоя, оценка пригодности использования плодородного почвенного слоя для целей рекультивации:

На территории участка изысканий естественный почвенный покров нарушен. На большей части территории изысканий присутствуют перекрытия почвенного покрова постройками и асфальтированными дорогами. В прибрежной зоне почвенный покров отсутствует. На участках озеленения (газон) отмечается почвенно-растительный слой до глубины 10 см, далее насыпные грунты, с включением антропогенных материалов в виде кирпичной крошки. Встречаются участки с техногенными поверхностными образованиями (ТПО). Почвы участка не обладают плодородием и не подлежат снятию и сохранению.

Урбиквазиземы участка изысканий не соответствуют п. 4 ГОСТ 17.5.3.06-85, п. 2.3 ГОСТ 17.5.3.05-84 (плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, а также не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором) почвенные слои обследованного участка не могут быть отнесены к плодородным и, следовательно, не могут быть использованы для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель.

Исследование грунта по токсикологическим показателям

Выявление возможного вредного воздействия токсических веществ на среду обитания и здоровья человека оценивали методами биотестирования с использованием в качестве тест-объектов рачков *Daphnia magna* Straus и зеленой водоросли *Chlorella vulgaris* Baijer.

Критерии токсичности для использованных тест-объектов и оценка качества по острому токсическому действию приведены в таблице 5.8.20.

Результаты биотестирования проб почвы (грунта) на основании протокола №4т0058-61/23 от 22.03.2023 г. приведены в таблице 5.8.21.

Таблица 5.8.20 – Критерии токсичности и оценка качества по острому токсическому действию

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 77
------	--------	------	---------	---------	------	---------------------------	------------

Определяемый показатель	Кратность разбавления водной вытяжки	Критерий токсичности пробы, %	Оценка качества: оказывает (не оказывает) острое токсическое действие	Величина безвредной/токсичной кратности разбавления
Смертность <i>Daphnia magna</i> Straus в опыте в % к контролю за 48 часов	контроль	Не более 10 %	-	-
	1 (без разбавления)		Не оказывает	
Индекс отклонения оптической плотности культуры водоросли <i>Chlorella vulgaris</i> Baijer в % по сравнению с контролем, 22 часа световой экспозиции	контроль	Подавление роста не более (+) 20% Стимуляция роста не более (-) 30%	-	-
	1 (без разбавления)		Не оказывает	

Таблица 5.8.14 – Результаты биотестирования проб почвы (грунта)

№ пробы / глубина отбора	Определяемый показатель	Кратность разбавления водной вытяжки	Результаты испытаний, %
1-225 / 0,0-6,0 м	Смертность <i>Daphnia magna</i> Straus в опыте в % к контролю за 48 часов	контроль	0
		1 (без разбавления)	0
	Индекс отклонения оптической плотности культуры водоросли <i>Chlorella vulgaris</i> Baijer в % по сравнению с контролем, 22 часа световой экспозиции	контроль	0
		1 (без разбавления)	Подавление роста 17

По результатам исследований водные вытяжки пробы почвы (грунта) не оказали вредное воздействие на тест-объекты (гидробионты), в связи с чем пробу грунта можно отнести к V классу опасности для окружающей среды, что соответствует категории практически неопасных отходов в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 №89-ФЗ (в действующей редакции) «Об отходах производства и потребления».

Результаты лабораторно-аналитических исследований природной воды

Оценка степени химического загрязнения грунтовой воды

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий в соответствии с программой работ была отобрана проба природной грунтовой воды.

Результаты лабораторных исследований проб природной грунтовой воды на основании протоколов №075ГВ-225-23 от 04.04.2023 г., 20280-61/23 от 03.04.2023 г. приведены в таблице 5.8.15.

В таблице 5.8.15 приведены кратности превышения над ПДК в соответствии с:

– ПДК: «СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Протоколы лабораторных исследований представлены в Приложение К тома 225-22-ИЭИ. Карта-схема фактического материала с расположением точки отбора проб природной поверхностной воды представлена в Графической части.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							78

Таблица 5.8.15 – Результаты санитарно-химических исследований пробы природной грунтовой воды и кратность превышения результатов исследования проб грунтовой воды над допустимыми уровнями, доли ПДК

Показатель	ПДК	Результаты исследований	Кратность превышения
		1гв-225 (скв №1, глубина 3,0 м)	
рН, ед. рН	6,0-9,0	7	-
Температура, °С	-	4,2	н.о.
Запах при 20 °С, баллы	2	1 химический	-
Запах при 60 °С, баллы	2	2 химический	-
ХПК, мг/дм ³	30	43	1,43
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	4,0	5,12	1,28
Мутность, ЕМФ	-	4,1	н.о.
Жесткость, °Ж	-	64	н.о.
Цветность, град. цветн.	-	116	н.о.
Окисляемость перманганатная, мгО ₂ /дм ³	-	30	н.о.
Азот аммонийный, мг/дм ³	-	0,23	н.о.
Нитрат-ион, мг/дм ³	45	2,4	-
Нитрит-ион, мг/дм ³	3	<0,02	-
Сухой остаток, мг/дм ³	1000	2760	2,76
Хлориды, мг/дм ³	350	480	1,37
Сульфаты, мг/дм ³	500	769	1,54
Фосфаты, мг/дм ³	-	0,15	н.о.
Железо общее, мг/дм ³	0,3	0,407	1,36
Марганец, мг/дм ³	0,1	0,0575	-
Медь, мг/дм ³	1,0	<0,0006	-
Цинк, мг/дм ³	5,0	0,75	-
Никель, мг/дм ³	0,02	<0,0050	-
Ртуть, мг/дм ³	0,0005	<0,01	-
Кадмий, мг/дм ³	0,001	<0,00050	-
Свинец, мг/дм ³	0,01	<0,0050	-

Индв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

79

Показатель	ПДК	Результаты исследований	Кратность превышения
		1гв-225 (скв №1, глубина 3,0 м)	
Мышьяк, мг/дм ³	0,01	<0,0050	-
АПАВ, мг/дм ³	0,5	<0,01	-
Фенолы, мг/дм ³	0,1	0,001	-
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,3	0,662	2,21
Сероводород, мг/дм ³	0,05	<0,002	-

Примечания:

"н.о." - норматив отсутствует;

"-" - превышение ПДК/ОДК не зафиксировано

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по результатам исследований грунтовой воды были установлены превышение над допустимыми уровнями в пробе №1гв-225 по показателям: ХПК в 1,43 раза, БПК₅ в 1,28 раз, сухой остаток 2,76 раза, хлориды в 1,37 раз, сульфаты 1,54 раза, железо в 1,36 раз, нефтепродукты в 2,21 раз.

Оценку загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, на участках жилой застройки, а также в зонах влияния хозяйственных объектов согласно СП 502.1325800.2021 производят в соответствии с таблицей 5.8.16.

Таблица 5.8.16 – Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов

Определяемые показатели	Критерии оценки		
	Зона экологического бедствия	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
Содержание загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, СПАВ, нефтепродукты), ПДК	>100	10-100	3-5

Грунтовые воды характеризуют экологическую ситуацию, как относительно удовлетворительную.

Защищенность грунтовых вод рассчитывается по методу В.М. Гольдберга. Принцип оценки защищенности состоит в том, что вследствие слабой изученности фильтрационных свойств пород зоны аэрации реальная качественная оценка защищенности должна проводиться по трем показателям: глубине уровня грунтовых вод, литологическому составу пород зоны аэрации, мощности слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации, т.е. складываться из суммы баллов, определяемой по таблице 5.8.17.

Таблица 5.8.17 – Глубина уровня грунтовых вод, мощность и литология слабопроницаемых отложений зоны аэрации и соответствующие им баллы

Инд. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							80

Уровень грунтовых вод, м					Суммарная мощность(м)и литология слабопроницаемого слоя (а,б,в) по Кф																																
<10	10-20	20-30	30-40	>40	<2			2-4			4-6			6-8			8-10			10-12			12-14			14-16			16-18			18-20			>20		
					а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в	а	б	в
Баллы																																					
1	2	3	4	5	1	1	2	2	3	4	3	4	6	4	6	8	5	7	10	6	9	12	7	10	14	8	12	18	9	13	18	10	15	20	12	18	25

По литологии и фильтрационным свойствам выделяются три группы слабопроницаемых отложений: а-супеси, легкие суглинки (Кф=0.1-0.01 м/сут), б – суглинки, песчаные глины (Кф=0.01-0.001 м/сут), в – тяжелые глины (Кф<0.001м/сут).

Оценка категории защищенности производится по таблице 5.8.18.

Таблица 5.8.18 – Категории условий защищенности грунтовых вод (по сумме баллов)

Категория	Сумма баллов	Степень защищенности
I	<5	Незащищенные
II	5-10 (<10)	
III	10-15 (<15)	Условно защищенные
IV	15-20 (<20)	
V	20-25 (<25)	Защищенные
VI	>25	

Уровень грунтовых вод на участке работ – 3,0 м, что соответствует 4 баллам - незащищенные.

Оценка степени химического загрязнения поверхностной воды

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий в соответствии с программой работ были отобраны пробы природной поверхностной воды для проведения химического анализа.

Результаты лабораторных исследований проб природной поверхностной воды на основании протоколов №078пв-225-23 от 04.04.2023 г., 20202-61/23 от 13.03.2023 г., 20196-61/23 от 07.03.2023 г. приведены в таблице 5.8.19.

В таблице 5.8.20 приведены кратности превышения над ПДК в соответствии с:

- ПДК1: «СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ПДК2: Приказ Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016 (для водоемов рыбохозяйственного значения).

В соответствии с Приказом Росгидромета № 156 от 31.10.2000 г. «О введении в действие Порядка подготовки и представления информации общего назначения о загрязнении окружающей природной среды» установлены критерии экстремально высокого и высокого загрязнения окружающей природной среды (в том числе, для поверхностных вод суши, морских вод).

Определение уровня загрязнения водного объекта зависит от класса опасности нормируемого вещества, кратности превышения ПДК, а также от значений показателя БПК5 и

Инд.№

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 81
------	--------	------	-------	---------	------	---------------------------	------------

концентрации растворенного кислорода в воде. Критерии определения представлены в таблице 5.8.19.

Таблица 5.8.19 – Критерии определения высокого и экстремально высокого уровня загрязнения

Определяемые показатели	Критерии	
	Высокий	Экстремально высокий
Содержание веществ 1-2 класса опасности, доли ПДК	от 3 до 5 раз	5 и более раз
Содержание веществ 3-4 класса опасности, доли ПДК	от 10 до 50 раз*	50 и более раз
Значение БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	от 10 до 40	более 40
Растворенный кислород, мг/дм ³	от 3 до 2	2 и менее

Примечание:
 1) содержание веществ в поверхностных водах сопоставляется с наиболее "жесткими" ПДК в ряду одноименных показателей;
 2) для веществ, на которые нормативными документами предусмотрено полное отсутствие их в воде водных объектов, в качестве ПДК условно принимается 0,01 мкг/дм³.
 «*» - для нефтепродуктов, фенолов, соединений меди, железа и марганца высокий уровень загрязнения принимается при превышении ПДК от 30 до 50 раз.

Таким образом, с целью определения наличия/отсутствия экстремально высокого и высокого загрязнения в таблице 5.8.20 также представлены классы опасности исследуемых веществ, установленные согласно СанПиН 1.2.3685-21 и Приказа Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016, и указан уровень загрязнения (при наличии).

Акт отбора пробы природной поверхностной воды представлен в Приложении И тома 225-22-ИЭИ-Т. Протоколы лабораторных исследований представлены в Приложение К тома 225-22-ИЭИ-Т.

Таблица 5.8.20 – Результаты санитарно-химических исследований проб природной поверхностной воды (участок акватории)

Показатель	Класс опасности	ПДК 1	ПДК 2	Результаты исследований		Кратность превышения, доли ПДК	
				1пв-225 (Кольский залив)	2пв-225 (Кольский залив)	1пв-225 (Кольский залив)	2пв-225 (Кольский залив)
рН, ед. рН	-	6,5-8,5*	-	6,3	6,4	- / н.о.	- / н.о.
Температура, °С	-	-	-	4,4	4,4	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Взвешенные вещества, мг/дм ³	-	-	10*	58	43	н.о. / -	н.о. / -
Солёность, ‰	-	-	-	19,70	18,70	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Запах при 20 °С, баллы	-	2	-	0 отсутствует	0 отсутствует	- / н.о.	- / н.о.
Запах при 60 °С, баллы	-	2	-	0 отсутствует	0 отсутствует	- / н.о.	- / н.о.
Растворенный кислород, мг/дм ³	-	не менее 4	не менее 6	9,9	9,8	в норме	в норме
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	-	4,0	2,1	1,18	1,74	- / -	- / -

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Показатель	Класс опасности	ПДК 1	ПДК 2	Результаты исследований		Кратность превышения, доли ПДК	
				1пв-225 (Кольский залив)	2пв-225 (Кольский залив)	1пв-225 (Кольский залив)	2пв-225 (Кольский залив)
Мутность, ЕМФ	-	2,6	-	<1,0	1,13	- / н.о.	- / н.о.
Цветность, град. цветн.	-	30	-	6,3	7,3	- / н.о.	- / н.о.
Прозрачность (по шрифту), см	-	не менее 30*	-	>30	>30	- / н.о.	- / н.о.
Аммиак и аммоний-ион (в пересчете на азот), мг/дм ³	4	1,5	-	0,74	0,37	- / н.о.	- / н.о.
Нитрат-ион, мг/дм ³	3	45	40	0,92	0,61	- / -	- / -
Нитрит-ион, мг/дм ³	2	3	0,08	0,022	0,022	- / -	- / -
Азот общий, мг/дм ³	-	-	-	<1,0	<1,0	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Фосфаты, мг/дм ³	4	-	-	<0,05	<0,05	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Фосфор общий, мг/дм ³	-	-	-	<0,04	<0,04	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Медь, мг/дм ³	3	1,0	0,005*	<0,0006	<0,0006	- / -	- / -
Цинк, мг/дм ³	3	5,0	0,05*	0,0104	0,0086	- / -	- / -
Никель, мг/дм ³	2	0,02	0,01	<0,0050	<0,0050	- / -	- / -
Ртуть, мг/дм ³	1	0,0005	0,0001*	<0,00001	<0,00001	- / -	- / -
Кадмий, мг/дм ³	2	0,001	0,01*	<0,00050	<0,00050	- / -	- / -
Свинец, мг/дм ³	2	0,01	0,01*	<0,0002	<0,0002	- / -	- / -
Мышьяк, мг/дм ³	1	0,01	0,01*	<0,0050	<0,0050	- / -	- / -
Хром трехвалентный, мг/дм ³	3	-	0,07	<0,010	<0,010	н.о. / -	н.о. / -
Кремний, мг/дм ³	2	20	-	1,50	1,80	- / н.о.	- / н.о.
АПАВ, мг/дм ³	-	0,5	0,1	<0,01	0,051	- / -	- / -
Фенолы, мг/дм ³	3	0,1	0,001	<0,0005	<0,0005	- / -	- / -
Нефтепродукты, мг/дм ³	3	0,1	0,05	0,038	0,044	- / -	- / -
Сероводород, мг/дм ³	4	0,05	-	<2,0	<2,0	- / н.о.	- / н.о.
Бенз(а)пирен, мг/дм ³	1	0,00001	-	<0,0005	<0,0005	- / н.о.	- / н.о.
Примечания: "*" - норматив для морской воды;							

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ивв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

83

Показатель	Класс опасности	ПДК 1	ПДК 2	Результаты исследований		Кратность превышения, доли ПДК	
				1пв-225 (Кольский залив)	2пв-225 (Кольский залив)	1пв-225 (Кольский залив)	2пв-225 (Кольский залив)
"н.о." - норматив отсутствует;							
"- " - превышение ПДК/ОДК не зафиксировано.							

Таблица 5.8.21 – Результаты санитарно-химических исследований проб природной поверхностной воды (участок подводного отвала)

Показатель	Кл. оп-ти	ПДК 1	ПДК2	Результаты исследований			Кратность превышения, доли ПДК		
				1пв-225.1 (Кольский залив)	2пв-225.1 (Кольский залив)	3пв-225.1 (Кольский залив)	1пв-225.1 (Кольский залив)	2пв-225.1 (Кольский залив)	3пв-225.1 (Кольский залив)
рН, ед. рН	-	6,5-8,5*	-	7,8	7,7	7,6	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
Температура, °С	-	-	-	1,9	2,0	2,0	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Взвешенные вещества, мг/дм ³	-	-	10*	50	50	53	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Солёность, ‰	-	-	-	26,33	25,96	27,06	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Запах при 20 °С, баллы	-	2	-	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
Запах при 60 °С, баллы	-	2	-	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
Растворенный кислород, мг/дм ³	-	не менее 4	не менее 6	13,1	13,3	13,5	в норме	в норме	в норме
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	-	4,0	2,1	1,86	2,02	2,41	- / -	- / -	- / 1,15
Мутность, ЕМФ	-	2,6	-	<1	1,15	1,35	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Цветность, град. цветн.	-	30	-	35	32	33	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Прозрачность (по шрифту), см	-	не менее 30*	-	>30	>30	>30	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
Аммиак и аммоний-ион (в пересчете на азот), мг/дм ³	4	1,5	-	0,69	0,7	1,13	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
Нитрат-ион, мг/дм ³	3	45	40	1,13	0,93	1,46	- / -	- / -	- / -
Нитрит-ион, мг/дм ³	2	3	0,08	0,024	0,026	0,031	- / -	- / -	- / -
Азот общий, мг/дм ³	-	-	-	1,3	1,1	1,5	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Фосфаты, мг/дм ³	4	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Фосфор общий, мг/дм ³	-	-	-	<0,04	<0,04	<0,04	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.	н.о. / н.о.
Медь, мг/дм ³	3	1,0	0,005*	<0,0006	<0,0006	<0,0006	- / -	- / -	- / -
Цинк, мг/дм ³	3	5,0	0,05*	0,0215	0,0158	0,0114	- / -	- / -	- / -

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

84

Показатель	Кл. оп-ти	ПДК 1	ПДК2	Результаты исследований			Кратность превышения, доли ПДК		
				1пв-225.1 (Кольский залив)	2пв-225.1 (Кольский залив)	3пв-225.1 (Кольский залив)	1пв-225.1 (Кольский залив)	2пв-225.1 (Кольский залив)	3пв-225.1 (Кольский залив)
Никель, мг/дм ³	2	0,02	0,01	<0,0050	<0,0050	<0,0050	- / -	- / -	- / -
Ртуть, мг/дм ³	1	0,0005	0,0001*	<0,00001	<0,00001	<0,00001	- / -	- / -	- / -
Кадмий, мг/дм ³	2	0,001	0,01*	<0,00050	<0,00050	<0,00050	- / -	- / -	- / -
Свинец, мг/дм ³	2	0,01	0,01*	<0,0002	<0,0002	<0,0002	- / -	- / -	- / -
Мышьяк, мг/дм ³	1	0,01	0,01*	<0,0050	<0,0050	<0,0050	- / -	- / -	- / -
Хром трехвалентный, мг/дм ³	3	-	0,07	<0,010	<0,010	<0,010	н.о. / -	н.о. / -	н.о. / -
Кремний, мг/дм ³	2	20	-	2,06	2,51	2,74	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
АПAB, мг/дм ³	-	0,5	0,1	0,055	0,053	0,058	- / -	- / -	- / -
Фенолы, мг/дм ³	3	0,1	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	- / -	- / -	- / -
Нефтепродукты, мг/дм ³	3	0,1	0,05	0,047	0,029	0,0281	- / -	- / -	- / -
Сероводород, мг/дм ³	4	0,05	-	<0,002	<0,002	<0,002	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.
Бенз(а)пирен, мг/дм ³	1	0,00001	-	<0,000005	<0,000005	<0,000005	- / н.о.	- / н.о.	- / н.о.

Примечания:

"*" - норматив для морской воды;

"н.о." - норматив отсутствует;

"-" - превышение ПДК/ОДК не зафиксировано

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по результатам исследований превышения над допустимыми уровнями обнаружены не были.

В соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13.12.2016 по результатам исследований были установлены превышения над допустимыми уровнями по содержанию БПК₅ в пробе 3пв-225.1 в 1,15 раза.

По результатам исследований в пробах были установлены концентрации водородного показателя ниже установленных нормативных уровней в пробе №1пв-225 на 0,2 ед., в пробе №2пв-225 на 0,1 ед.

Высоких и экстремально-высоких концентраций загрязняющих веществ в проанализированной пробе поверхностной воды не обнаружено.

Результаты лабораторно-аналитических исследований донных отложений

Определение физических показателей и гранулометрического состава донных отложений

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий в соответствии с программой работ было выполнено определение физических показателей (цвет, запах, тип, консистенция, включения, температура) и гранулометрического состава донных отложений в пробах

Взам.инв.№
Ивв.№
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 85
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

отобранных в границах акватории и подводного отвала. Определение физических показателей проводилось непосредственно в ходе полевых работ.

Результаты представлены в таблице 5.8.22 на основании актов полевых исследований (испытаний) донных отложений №№225до-ПИ от 14.02.2023 г., 225до-ПИ от 01.04.2023г. (Приложение И тома 225-22-ИЭИ-Т).

Таблица 5.8.22 – Определение физических показателей в пробах донных отложений.

Номер пробы, место отбора	Глубина отбора, м	Определяемые показатели						
		Окислительно-восстановительный потенциал, мВ	Температура, °С	Тип	Цвет	Запах	Консистенция	Включения
участок акватории								
1до-1-225 Кольский залив	0,0-0,2	-380	7,0	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	твердые частицы
1до-2-225 Кольский залив	0,2-1,0	-400	7,0	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	ракушки
1до-3-225 Кольский залив	1,0-2,0	-400	7,2	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	-
1до-4-225 Кольский залив	2,0-3,0	-380	7,2	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	-
1до-5-225 Кольский залив	3,0-4,0	-420	7,4	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	-
2до-1-225 Кольский залив	0,0-0,2	-400	6,8	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	твердые частицы
3до-1-225 Кольский залив	0,0-0,2	-400	7,0	илистый	темно-серый	землистый	мягкие	твердые частицы
участок подводного отвала								
1до-1-225.1, Кольский залив	0,0-0,2	-380	7,0	илистый	темно-серый	землистый	мягкая	твердые частицы
2до-1-225.1, Кольский залив	0,0-0,2	-380	7,2	илистый	темно-серый	землистый	мягкая	твердые частицы
3до-1-225.1, Кольский залив	0,0-0,2	-400	7,0	илистый	темно-серый	землистый	мягкая	твердые частицы

Определение гранулометрического состава приведено на основании протоколов №№ 006до-225-23 от 10.03.2023, 009до-225-23 от 25.04.2023г. приведены в таблице 5.8.23. Протокол представлен в Приложение К тома 225-22-ИЭИ-Т.

Таблица 5.8.23 – Результаты определения гранулометрического состава проб донных отложений

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 86
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

Фракция, мм	Гранулометрический состав в % при размере частиц в мм									
	участок суша и акватория							участок подводного отвала		
	1до-1-225	1до-2-225	1до-3-225	1до-4-225	1до-5-225	2до-1-225	3до-1-225	1до-1-225.1	1до-2-225.1	1до-3-225.1
>10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,2	0,0
10-5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
5-2	4,3	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,2	0,2	0,0
2-1	5,7	0,6	6,4	2,8	0,0	0,0	3,1	1,1	0,8	0,4
1-0,5	4,2	7,0	7,0	3,3	7,3	10,3	13,4	10,9	16,8	10,6
0,5-0,25	6,7	6,9	10,0	7,2	11,0	17,2	10,0	17,4	19,9	16,9
0,25-0,1	12,7	13,1	12,8	10,4	12,0	13,9	8,3	30,0	26,5	31,6
0,1-0,05	43,9	45,9	40,5	52,2	42,0	46,3	52,5	17,7	12,5	19,5
0,05-0,01	2,4	2,5	5,1	2,6	2,7	1,1	1,0	1,6	4,2	3,2
0,01-0,002	3,9	1,5	6,6	2,1	1,6	3,2	3,0	2,6	2,6	1,1
<0,002	16,2	16,8	11,6	19,4	23,4	8,0	7,5	16,0	16,2	16,7
Тип грунта*	суглинок	супесь	супесь	суглинок	суглинок	супесь	супесь	супесь	супесь	супесь

* - В соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»

Оценка степени химического загрязнения донных отложений

В рамках проведения исследований были отобраны пробы донных отложений. Результаты лабораторных исследований проб донных отложений для оценки степени химического загрязнения неорганическими и органическими соединениями на основании протоколов №№ 30031-61/23 от 26.05.2023 г., 30027-61/23 от 03.05.2023г.

В связи с отсутствием требований к уровням содержания химических веществ в донных отложениях, пробы оценены в соответствии с требованиями, предъявляемые к почвам.

Протокол лабораторных исследований представлен в Приложение К тома 225-22-ИЭИ-Т.

Таблица 5.8.24 – Результаты лабораторных исследований пробы донных отложений

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	рН (сол.) ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
				As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Mn	Fe	Cr
участок акватории													
1до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	суглинок	7,4	<0,20	0,48	25,4	<0,050	19,6	12,4	54	64	6890	10,3
1до-2-225.2 Кольский залив	0,2-1,0	супесь	7,9	<0,20	0,341	17,6	<0,050	19,9	15,9	50	21,3	5400	8,7

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

87

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	рН (сол.) ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
				As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Mn	Fe	Cr
1до-3-225.2 Кольский залив	1,0-2,0	супесь	8,1	<0,20	0,26	9,3	<0,050	15,6	10,3	26,3	38,7	5900	6,3
1до-4-225.2 Кольский залив	2,0-3,0	суглинок	7,6	<0,20	0,158	12,4	<0,050	8,4	6,9	31,4	21,1	3260	5,7
1до-5-225.2 Кольский залив	3,0-4,0	суглинок	7,7	<0,20	0,215	11,8	<0,050	10,5	8,1	18,1	14	4800	6,9
2до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	7,5	<0,20	0,46	19,9	<0,050	18,7	15,9	61	69	6500	11
3до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	7,2	<0,20	0,47	22,5	<0,050	16,6	17,3	53	71	6250	10,8

участок подводного отвала

1до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	7,7	0,212	0,65	48	<0,050	41,5	58	69	82	10000	14
2до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	7,5	<0,20	0,61	56	<0,050	32,2	18,9	67	75	6980	13,5
3до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	7,7	0,231	0,59	27,9	<0,050	21,8	37,6	71	96	8000	12,9
Допустимый уровень (для супеси)				22)	0,52)	332)	2,11)	202)	322)	552)	15001)	-	-
Допустимый уровень (для суглинков рН<5,5)				52)	12)	662)	2,11)	402)	652)	1102)	15001)	-	-
Допустимый уровень (для суглинков рН>5,5)				102)	22)	1322)	2,11)	802)	1302)	2202)	15001)	-	-
Kmax				153)	-	-	33,33)	-	2603)	-	15000	-	-

Примечание:

- 1) ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21;
- 2) ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21;
- 3) МУ 2.1.7.730-99

Таблица 5.8.25 – Результаты лабораторных исследований пробы донных отложений

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	Бенз(а)пирен, мг/кг	Нефтепродукты, мг/кг	Влажность, %	Органическое вещество, %	Органический углерод, %
участок акватории							
1до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	суглинок	0,046	420	26,7	4,06	2,35
1до-2-225.2 Кольский залив	0,2-1,0	супесь	0,035	156	22,4	3,38	1,96
1до-3-225.2 Кольский залив	1,0-2,0	супесь	0,0179	51	20,8	3,14	1,82

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инд.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

88

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	Бенз(а)пирен, мг/кг	Нефтепродукты, мг/кг	Влажность, %	Органическое вещество, %	Органический углерод, %
1до-4-225.2 Кольский залив	2,0-3,0	суглинок	0,0081	12	20,3	3,22	1,87
1до-5-225.2 Кольский залив	3,0-4,0	суглинок	<0,005	9,8	29,7	3,03	1,76
2до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	0,044	354	15,1	<3,0	1,54
3до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	0,047	410	17,0	<3,0	0,82

участок подводного отвала

1до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	0,122	590	29,2	4,18	2,42
2до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	0,054	830	30	4,06	2,35
3до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	0,13	480	28,4	4,28	2,40
Допустимый уровень			0,021)	10002)	-	-	-

Примечание:

¹⁾ ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21;

²⁾ Допустимый уровень согласно Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Минприроды РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94)

Таблица 5.8.26 – Результаты лабораторных исследований проб донных отложений по расширенному перечню химических показателей

№ пробы	Глубина отбора, м	ДДЭ, мкг/кг	ДДТ, мкг/кг	ДДД, мкг/кг	α-ГХЦГ, мкг/кг	β-ГХЦГ, мкг/кг	γ-ГХЦГ, мкг/кг	ПХБ- (28,52,101,138,153,180,118), мкг/кг	Оловоорганические соединения (суммарно), мкг/кг	ПХТ, мкг/кг
участок акватории										
1до-225	0,0-4,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5,0
участок подводного отвала										
1до-1-225.1	0,0-0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5,0

В связи с отсутствием требований к уровням содержания химических веществ в донных отложениях, пробы оценены в соответствии с требованиями, предъявляемые к почвам (в том числе, в части использования фоновых концентраций загрязняющих веществ в виду общих условий формирования геохимических условий территории).

Таблица 5.8.27 –Кратность превышения исследуемых показателей над допустимым уровнем загрязнителей в пробах донных отложений

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2				Лист 89
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	--	--	--	------------

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	рН (сол.) ед. рН	Кратность превышения, доли ПДК									
				As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Mn	Бенз(а) пирен	Нефтепро- дукты
участок акватории													
1до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	суглинок	7,4	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	-
1до-2-225.2 Кольский залив	0,2-1,0	супесь	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	1,75	-
1до-3-225.2 Кольский залив	1,0-2,0	супесь	8,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1до-4-225.2 Кольский залив	2,0-3,0	суглинок	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1до-5-225.2 Кольский залив	3,0-4,0	суглинок	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	7,5	-	-	-	-	-	-	1,11	-	2,20	-
3до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	2,35	-
участок подводного отвала													
1до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	7,7	-	1,30	1,45	-	2,08	1,81	1,25	-	6,10	-
2до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	7,5	-	1,22	1,70	-	1,61	-	1,22	-	2,70	-
3до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	7,7	-	1,18	-	-	1,09	1,18	1,29	-	6,50	-
Допустимый уровень (для супеси)				2 ²⁾	0,5 ²⁾	33 ²⁾	2,1 ¹⁾	20 ²⁾	32 ²⁾	55 ²⁾	1500 ¹⁾	0,02 ¹⁾	1000 ⁴⁾
Допустимый уровень (для суглинков рН<5,5)				5 ²⁾	1 ²⁾	66 ²⁾	2,1 ¹⁾	40 ²⁾	65 ²⁾	110 ²⁾	1500 ¹⁾	0,02 ¹⁾	1000 ⁴⁾
Допустимый уровень (для суглинков рН>5,5)				10 ²⁾	2 ²⁾	132 ²⁾	2,1 ¹⁾	80 ²⁾	130 ²⁾	220 ²⁾	1500 ¹⁾	0,02 ¹⁾	1000 ⁴⁾
Kmax				15 ³⁾	-	-	33,3 ³⁾	-	260 ³⁾	-	1500	0,5 ³⁾	-
Примечание: 1) ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21; 2) ОДК согласно СанПиН 1.2.3685-21; 3) МУ 2.1.7.730-99; 4) Допустимый уровень согласно Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Минприроды РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94)													

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 90
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

Таблица 5.8.28 – Категория загрязнения проб донных отложений по химическим показателям

№ пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	Категория загрязнения										Итоговая категория загрязнения	
			As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Mn	Бенз(а)пирен	Нефтепродукты		
участок акватории														
1до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	суглинок	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	О	Допустимый	Опасная
1до-2-225.2 Кольский залив	0,2-1,0	супесь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	Д	Допустимый	Допустимая
1до-3-225.2 Кольский залив	1,0-2,0	супесь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	Допустимый	Чистая
1до-4-225.2 Кольский залив	2,0-3,0	суглинок	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	Допустимый	Чистая
1до-5-225.2 Кольский залив	3,0-4,0	суглинок	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	Допустимый	Чистая
2до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	О	ч	ч	О	Допустимый	Опасная
3до-1-225.2 Кольский залив	0,0-0,2	супесь	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	О	Допустимый	Опасная
участок подводного отвала														
1до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	ч	О	О	ч	О	О	О	ч	ч	ЧО	Допустимый	Чрезвычайно опасная
2до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	ч	О	О	ч	О	ч	О	ч	ч	ЧО	Допустимый	Опасная
3до-1-225.1	0,0-0,2	супесь	ч	О	ч	ч	О	О	О	ч	ч	ЧО	Допустимый	Чрезвычайно опасная

*- в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 категории загрязнения: Ч – Чистая; Д – Допустимая; О – Опасная; ЧО – Чрезвычайно опасная

По результатам лабораторных исследований проб донных отложений на участке акватории: в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 1.2.3685-21, МУ 2.1.7.730-99, Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. МПР РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94) по результатам лабораторных исследований пробы донных отложений относятся к категории:

- по содержанию химических показателей: «Опасная» в пробах №№1до-1-225.2, 2до-1-225.2, 3до-1-225.3; «Чистая» в остальных пробах.

По результатам лабораторных исследований проб донных отложений на участке подводного отвала: в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 1.2.3685-21, МУ 2.1.7.730-99, Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. МПР РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94) по результатам лабораторных исследований пробы донных отложений относятся к категории:

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 91
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

- по содержанию химических показателей: «Чрезвычайно опасная» в пробах №№1 до-1-225.1, 3 до-1-225.1; «Опасная» в пробе №2 до-1-225.1.

Таблица 5.8.29 – Оценка загрязненности извлекаемого донного грунта с показателями загрязненности грунтов в месте его размещения

Участки работ	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг											
	As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Mn	Fe	Cr	бенз(а)пирен	нефтепродукты
Минимальные значения												
Участок акватории	<0,20	0,158	9,3	<0,050	8,4	6,9	18,1	14	3260	5,7	<0,005	9,8
Участок подводного отвала	<0,20	0,59	27,9	<0,050	21,8	18,9	67	75	6980	12,9	0,054	480
Максимальные значения												
Участок акватории	<0,20	0,48	25,4	<0,050	19,9	17,3	61	71	6890	11	0,047	420
Участок подводного отвала	0,231	0,65	56	<0,050	41,5	58	71	96	10000	14	0,13	830
Средние значения												
Участок акватории	<0,20	0,34	16,99	<0,050	15,61	12,40	41,97	42,73	5571,43	8,53	0,03	201,83
Участок подводного отвала	0,22	0,62	43,97	<0,050	31,83	38,17	69,00	84,33	8326,67	13,47	0,10	633,33

Таблица 5.8.30 – Оценка загрязненности извлекаемого донного грунта с показателями загрязненности грунтов в месте его размещения

Участки работ	ДДЭ, ДДТ, ДДД мкг/кг	α-, β-, γ-ГХЦГ, мкг/кг	ПХБ-(28,52,101,138,153,180,118), мкг/кг	Оловоорганические соединения (суммарно), мкг/кг	ПХТ, мкг/кг
Участок акватории	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5,0
Участок подводного отвала	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5,0

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 30.12.2015 N 2753-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, при содержании которых в грунте, извлеченном при проведении дноуглубительных работ, в концентрациях, превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта, захоронение его во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации запрещается» концентрации загрязняющих веществ на участке отвала должны превышать концентрации загрязняющих веществ в пробах донных отложений на участке акватории, т.е. минимальные концентрации загрязняющих веществ в пробах донных отложений с участка отвала должны быть больше концентраций загрязняющих веществ в пробах донных отложений с участка акватории.

Таблица 5.8.31 – Оценка загрязненности извлекаемого донного грунта с показателями загрязненности грунтов в месте его размещения

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 92
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

Участки работ	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг											
	As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Mn	Fe	Cr	бенз(a) пирен	нефте продукты
Минимальные значения												
Участок подводного отвала (min. значения)	<0,20	0,59	27,9	<0,050	21,8	18,9	67	75	6980	12,9	0,054	480
Участок акватории (max. значения)	<0,20	0,48	25,4	<0,050	19,9	17,3	61	71	6890	11	0,047	420

Таким образом, полученные результаты не противоречат условиям распоряжения Правительства РФ от 30.12.2015 N 2753-р.

Оценка степени биологического загрязнения донных отложений

Результаты лабораторных исследований проб донных отложений по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям представлены в Приложении К.5 тома 225-22-ИЭИ-Т.

Таблица 5.8.32 – Результаты лабораторных исследований проб донных отложений по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям

Категория	Показатели					
	санитарно-бактериологические				санитарно-паразитологические	
	ОКБ, в т.ч. E. coli, КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы КОЕ/г	Энтерококки (фекальные), КОЕ/г	ОМЧ, КОЕ/г	Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	Цисты патогенных кишечных простейших, экз./100 г
Величина допустимого уровня						
Чистая	0	0	0	-	0	0
Допустимая	1-9	0	1-9	-	1-9	1-9
Умеренно опасная	10-99	0	10-99	-	10-99	10-99
Опасная	100 и более	1-99	100-999	-	100-999	100-999
Чрезвычайно опасная	-	100 и более	1000 и более	-	1000 и более	1000 и более
Результаты исследований						
участок акватории						
1до-1-225.2	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	7	не обнаружены	не обнаружены
2до-1-225.2	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	4	не обнаружены	не обнаружены
3до-1-225.2	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	5	не обнаружены	не обнаружены
участок подводного отвала						
1до-1-225.1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	35	не обнаружены	не обнаружены

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

93

Категория	Показатели					
	санитарно-бактериологические				санитарно-паразитологические	
	ОКБ, в т.ч. E. coli, КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы КОЕ/г	Энтерококки (фекальные), КОЕ/г	ОМЧ, КОЕ/г	Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	Цисты патогенных кишечных простейших, экз./100 г
2до-1-225.1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	90	не обнаружены	не обнаружены
3до-1-225.1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены	3x102	не обнаружены	не обнаружены

В связи с отсутствием требований к допустимым уровням для донных отложений, пробы по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям оценены в соответствии с требованиями, предъявляемые к почвам.

Категория загрязнения всех проб донных отложений по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» – «Чистая».

Биотестирование донных отложений

Выявление возможного вредного воздействия токсических веществ на среду обитания и здоровья человека оценивали методами биотестирования с использованием в качестве тест-объектов рачков *Daphnia magna* Straus и зеленой водоросли *Chlorella vulgaris* Baijer.

Результаты проведения биотестирования пробы донных отложений на основании протоколов приведены в таблице 5.8.33. Протоколы лабораторных исследований представлены в Приложении К.5 тома 225-22-ИЭИ.

№ пробы/ глубина отбора	Определяемый показатель	Кратность разбавления водной вытяжки	Результаты испытаний, %	Критерий токсичности пробы, %	Оценка качества: оказывает (не оказывает) острое токсическое действие	Величина безвредной/ токсичной кратности разбавления
участок акватории						
1до-225 / 0,0-4,0 м	Смертность <i>Daphnia Magna</i> Straus в опыте в % к контролю за 48 часов Индекс отклонения оптической плотности культуры водоросли <i>Chlorella Vulgaris</i> Baijer в % по сравнению с контролем, 22 часа световой экспозиции	контроль	0	Не более 10%	-	-
		1 (без разбавления)	0		не оказывает	
	Индекс отклонения оптической плотности культуры водоросли <i>Chlorella Vulgaris</i> Baijer в % по сравнению с контролем, 22 часа световой экспозиции	контроль	0	Подавление роста не более (+) 20 % Стимуляция роста не более (-) 30 %	-	-
		1 (без разбавления)	Подавление роста 18	не оказывает		
участок подводного отвала						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

94

№ пробы/ глубина отбора	Определяемый показатель	Кратность разбавления водной вытяжки	Результаты испытаний, %	Критерий токсичност и пробы, %	Оценка качества: оказывает (не оказывает) острое токсическое действие	Величина безвредной/ токсичной кратности разбавления
1до-225.1 / 0,0-0,2 м	Смертность Daphnia Magna Straus в опыте в % к контролю за 48 часов Индекс отклонения оптической плотности культуры водоросли Chlorella Vulgaris Baijer в % по сравнению с контролем, 22 часа световой экспозиции	контроль	0	Не более 10%	-	-
		1 (без разбавления)	0		не оказывает	
	Индекс отклонения оптической плотности культуры водоросли Chlorella Vulgaris Baijer в % по сравнению с контролем, 22 часа световой экспозиции	контроль	0	Подавление роста не более (+) 20 % Стимуляци я роста не более (-) 30 %	-	-
		1 (без разбавления)	Подавление роста 11		не оказывает	

По результатам исследований водные вытяжки проб не оказали вредное воздействие на тест-объекты (гидробионты), в связи с чем пробы донных отложений (грунта) можно отнести к V классу опасности для окружающей среды, что соответствует категории практически неопасных отходов в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «Об отходах производства и потребления».

Результаты измерения уровней физического воздействия

В соответствии с п. 5.16 СП 502.1325800.2021 исследование и оценку физических воздействий (шума) следует выполнять в целях:

- выявления существующих источников физического воздействия;
- определения фоновых значений физических полей при проектировании жилой застройки, детских, медицинских и образовательных организаций, объектов оздоровительного и рекреационного назначения, зон отдыха;
- установления уровня физических воздействий при наличии источников воздействия;
- прогноза изменений компонентов окружающей среды при обустройстве источников физического воздействия;
- подготовки рекомендаций и предложений по снижению негативного воздействия физических полей.

В соответствии с п. 5.16.1 СП 502.1325800.2021 исследование физических воздействий от природных и техногенных источников выполняют на территориях, предназначенных под обустройство объектов жилой застройки, детских, медицинских и образовательных организаций, объектов оздоровительного и рекреационного назначения, зон отдыха; для других территорий – при наличии таких источников физических воздействий.

Характеристика объекта исследований: участок работ расположен на берегу Кольского залива на селитебной территории. Представлен территорией, отведенной перед реконструкцией. Проходит вблизи Прибрежной ул.

Измерения выполнены для определения фоновых значений физических полей при существующих источниках физического воздействия.

Измерения проводились при метеорологических условиях, указанных в таблице 5.8.34.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							95

Таблица 5.8.34 – Метеорологические условия в момент измерений

Дата проведения измерений	Т воздуха, °С	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Облачность, баллы	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %
06.03.2023	-6,6	Ю	1	10	745	71

Протоколы лабораторных измерений уровней физического воздействия представлены в Приложение К тома 225-22-ИЭИ.

Результаты измерения уровней шума

Количество, местоположение точек, источники и характер шума в местах измерения приведены в таблице 5.8.35.

Измерения уровней шума проводились в будний день в дневное время.

Таблица 5.8.35– Количество, местоположение точек и источники шума в местах измерения

Точка	Местоположение	Источник шума	Характер шума
Точка №1	в 2-х м от ограждающих конструкций дома №93 по Прибрежной ул.	движение автомобильного транспорта (легкового и грузового) по прибрежной улице; работа технологического оборудования от предприятий на правом берегу Кольского залива в г. Мурманск.	непостоянный, колеблющийся

В таблице 5.8.36 представлены допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты измерений уровней шума представлены в таблице 5.8.36 на основании протокола №036шм-225-23 от 29.03.2023 г

Таблица 5.8.36– Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

Назначение территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука L _{дн} эквивалентные уровни звука L _{дэв} , дБА	Максимальные уровни звука L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев	7 - 23 23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
		76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50	
2 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	7 - 23 23-7	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
3 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	7 - 23 23-7	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75	
		86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	65	
4 Границы санитарно-защитных зон	7 - 23 23-7	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

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

Назначение территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LAи эквивалентные уровни звука LAэкв., дБА	Максимальные уровни звука LAмакс., дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
5 Площадки отдыха, функционально выделенные на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, стационарных организаций социального обслуживания, организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, площадки дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Таблица 5.8.37 – Результаты измерений уровней шума

Величина	Характер шума		Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									Уровень звука LA и эквивалентный уровень звука LA экв., дБА	Максимальный уровень звука LA max, дБА
	постоянный	непостоянный	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Дневное время (с 7 до 23 ч)													
Точка №1													
Оценочные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах и оценочный уровень звука, дБА	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,6	55,3
Допустимые уровни (согласно п.2 табл. 7.8.1.2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	70

Измеренные в дневное время эквивалентные и максимальные уровни шума на исследуемой территории в точке №1 не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для территорий непосредственно прилегающих к зданиям жилых домов.

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

97

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие на окружающую среду – это любое изменение в окружающей среде, положительное или отрицательное, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг.

С целью определения наиболее эффективных управляющих мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в данном разделе были идентифицированы аспекты намечаемой хозяйственной деятельности и проведена оценка их значимости.

Оценка значимости воздействий от аспектов намечаемой хозяйственной деятельности проводилась с учетом планируемых технических и технологических мероприятий, а также с учетом природно-климатических и существующих социально-экономических условий территории.

В рамках оценки рассматривался период реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А» и его эксплуатации.

Оценка значимости воздействий проводилась согласно условно установленным степеням воздействия:

- низкое – не выходящее за рамки диапазона естественных изменений состояния окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека;
- умеренное– средняя степень загрязнения, при которой могут возникать заметные изменения окружающей среды и условий существования живых организмов, не требующие, однако, специальных мероприятий для устранения последствий этих изменений;
- значительное – высокая степень загрязнения, при которой возникающие в окружающей среде и условиях существования живых организмов изменения требуют специальных мероприятий, направленных на предотвращение негативных последствий воздействия.

Процесс реализации намечаемой деятельности сопровождается воздействием на окружающую среду в виде выбросов и сбросов различных загрязняющих веществ, размещения отходов производства и потребления, нарушения почвенно-растительного покрова и т. п.

Проектная документация «Реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А» выполняется с учетом технических решений производства работ, обеспечивающих безопасность рабочих и специалистов, и не оказывающих неблагоприятного воздействия на окружающую среду путем соблюдения нормативно-технических и санитарно-эпидемиологических требований.

6.1 Оценка воздействия на геологическую среду и геоморфологические условия

Оценка воздействия на геологическую среду и геоморфологические условия на этапе реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А

Основным воздействием на почвенный покров является – механическое воздействие, а именно давление строительной техники и механизмов, перемещение и изъятие почв и грунтов в процессе реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А. Источниками поступления загрязняющих веществ в почву будут передвижные источники (автотехника, спецтехника), а также места складирования строительных материалов и строительных отходов. Основными загрязняющими веществами являются: демонтируемые конструкции причала, асфальтового покрытия, остатки строительных материалов, бытовые

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						98
DE-RU.0240.OOC/8.2						

отходы. Также возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, прямым загрязнением возможными аварийными проливами нефтепродуктов, размещением объектов временного накопления отходов производства и потребления.

Таким образом, на этапе реконструкции основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа будут:

- строительная техника, механизмы и технологическое оборудование, используемые в процессе выполнения работ,
- строительные материалы, используемые для производства работ,
- изъятие грунта и донных отложений,

Непосредственно в пределах района проектирования из возможных неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов выделяются абразия берегов, эрозионные процессы, подтопление и затопление территории, морозное пучение.

Зона воздействия на геологическую среду ограничена участком проведения работ по реконструкции объекта «Швартовые палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А. Работы будут проводиться на участке причального фронта длиной 180,6 м.

Территория строительной площадки имеет твердое покрытие (асфальт, бетон), в связи с чем существенного воздействия на геологическую среду на данном участке оказываться не будет.

Проектом не предполагается образование излишков грунта (лист 4, том DE-RU.0240.ПЗУ/2.1).

Проектом предусмотрено дноуглубление акватории у причала до отметки минус 9,40 м (БС). Площадь образуемой акватории дноуглублением по верхней бровке откоса составляет 14670 м². По расчётам объём дноуглубления составит 24950,9 м³.

Дноуглубительные работы производятся с использованием судов, находящихся (приписанных) в морском порту Архангельск. Расстояние перегона судов дноуглубительного флота от порта приписки до района производства работ по маршруту морской порт Архангельск – морской порт Мурманск – 960 км.

Технологическая последовательность производства дноуглубительных работ следующая:

- водолазное обследование акватории;
- подъём посторонних предметов;
- предварительная съёмка акватории работ и морского отвала;
- выполнение дноуглубительных работ;
- исполнительная съёмка акватории работ и морского отвала.

Перед началом дноуглубительных работ необходимо выполнить водолазное обследование и подъём посторонних предметов. Водолазное обследование выполняется на акватории Кольского залива силами водолазной станции с катера проект 1439 мощностью 150 л.с. (либо аналогичного по характеристикам). Подъём предметов выполняется плавкраном СПК 14/16 г/п 16 тонн с погрузкой на палубу плавкрана, строповка осуществляется водолазами. Поднятые со дна предметы разгружаются плавкраном на автотранспорт и вывозятся на полигон, находящийся на расстоянии 19 км от объекта строительства.

Разработку илов суглинистых текучих, песчаных грунтов, суглинков легких, пылеватых, текучих и супесей пылеватых, текучих планируется выполнять штанговым земснарядом с погрузкой грунта на саморазгружающую самоходную шаланду.

Оценка состояния донных отложений

По результатам лабораторных исследований проб донных отложений на участке акватории: в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 1.2.3685-21, МУ

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 99
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	------------

2.1.7.730-99, Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. МПР РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94) по результатам лабораторных исследований пробы донных отложений относятся к категории:

- по содержанию химических показателей: «Опасная в пробах №№1до-1-225.2, 2до-1-225.2, 3до-1-225.3; «Чистая» в остальных пробах.

По результатам лабораторных исследований проб донных отложений на участке подводного отвала: в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СанПиН 1.2.3685-21, МУ 2.1.7.730-99, Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. МПР РФ 15.02.1995 и письмом Роскомзема 28.12.94) по результатам лабораторных исследований пробы донных отложений относятся к категории:

- по содержанию химических показателей: «Чрезвычайно опасная» в пробах №№1до-1-225.1, 3до-1-225.1; «Опасная» в пробе №2до-1-225.1.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 30.12.2015 N 2753-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, при содержании которых в грунте, извлеченном при проведении дноуглубительных работ, в концентрациях, превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта, захоронение его во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации запрещается» концентрации загрязняющих веществ на участке отвала должны превышать концентрации загрязняющих веществ в пробах донных отложений на участке акватории, т.е. минимальные концентрации загрязняющих веществ в пробах донных отложений с участка отвала должны быть больше концентраций загрязняющих веществ в пробах донных отложений с участка акватории – данное требование по итогам проведенного анализа выполняется.

По результатам исследований водные вытяжки проб донных отложений, не оказали вредное воздействие на тест-объекты (гидробионты).

Захоронение донных грунтов, разработанных при дноуглублении, производится на подводном отвале, расположенном в районе мыса Чалмпушка Кольского залива Баренцево моря на расстоянии 20, км от места производства работ. Место нахождения морского отвала указано ниже.

Инд. №	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 100

DE-RU.0240.OOC/8.2



Рисунок 2 - Схема расположения морского отвала.

Основным видом возможного воздействия на геологическую среду в период строительства будет являться геохимическое воздействие в результате поступления загрязняющих веществ в случае утечки горюче-смазочных материалов при эксплуатации строительной техники и механизмов.

Часть работ будет выполняться с воды для снижения воздействия на грунты и сооружения.

Для снижения и предотвращения влияния на геологическую среду необходимо осуществлять мероприятия по контролю за строительной техникой и механизмами для предотвращению утечки горюче-смазочных материалов, а также контроль за обращением с отходами.

При принятии мер для предупреждения, снижения вероятности и быстрой ликвидации последствий утечки горюче-смазочных материалов, существенных изменений геологической среды не прогнозируется.

Воздействие на почвенный покров и подземные воды при реконструкции объекта будет не существенными будет носить временный характер.

Оценка воздействия на геологическую среду и геоморфологические условия на этапе эксплуатации

При эксплуатации, после реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А на рассматриваемом земельном участке возможно воздействие на почвенный покров, связанное с возможными аварийными ситуациями при работе проектируемого причала; техногенное подкисление почв; уплотнение почвы автотранспортом.

Деятельность, способная оказать влияние на проявление и/или активизацию экзогенных процессов района, не предусмотрена проектом. Воздействие на геологическую среду и геоморфологические условия на этапе эксплуатации сведено к минимуму.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 101

6.2 Оценка воздействия на почвы

Основными источниками загрязнения почв в рассматриваемом районе являются оседание загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами, атмосферные осадки, а также таяние снежного покрова в весенний период.

Оценка воздействия на почвы на этапе реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А

Основным воздействием на почвенный покров является – механическое воздействие. Источниками поступления загрязняющих веществ в почву будут передвижные (автотехника, спецтехника), а также места складирования строительных материалов и строительных отходов. Основными загрязняющими веществами являются: демонтируемые конструкции причала, асфальтового покрытия, остатки строительных материалов, бытовые отходы. Также возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, прямым загрязнением возможными аварийными проливами нефтепродуктов, размещением объектов временного накопления отходов производства и потребления.

Воздействие на почвенный покров при строительстве объекта будет носить временный характер.

Оценка воздействия на почвы на этапе эксплуатации

При эксплуатации, после реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А на рассматриваемом земельном участке возможно воздействие на почвенный покров, связанное с возможными аварийными ситуациями при работе проектируемого причала; техногенное подкисление почв; уплотнение почвы техникой.

При штатной работе причала в соответствии с экологическим законодательством воздействие на почвы будет отсутствовать.

6.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Влияние на воздушный бассейн района работ при строительстве и эксплуатации различно, и зависит от вида источников выбросов загрязняющих веществ на каждом этапе, их количества и времени воздействия, а также метеорологических условий на момент проведения работ.

6.3.1 Период реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А.

Уровень воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции объекта «Швартовные палы» зависит от погодных условий, вида работ, времени суток. Однако стоит отметить, что выбросы при проведении строительных работ носят временный характер, а зона негативного воздействия на объекты окружающей среды обычно находится в пределах фронта работ.

Реконструкция ведется в два периода:

1. Подготовительный период;
2. Основной технологический период.

Согласно календарному графику выполнения работ строительство проводится в течении 11 месяцев.

Прогнозная оценка уровня загрязнения атмосферы

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции объекта «Швартовные палы» являются:

- Двигатели судов технического флота;
- Двигатели грузового автотранспорта и спецтехники;

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 102
------	---------	------	--------	---------	------	--------------------	-------------

- Сварочные работы;
- Приводные агрегаты сваебойного оборудования.

Ниже приведены процессы, которые при реконструкции объекта не окажут влияния на атмосферный воздух:

- ремонт и заправка ГСМ техники в пределах строительной площадки не осуществляется; её ремонт и заправка ГСМ будут проводиться на территории специализированных предприятий.

При проведении работ по реконструкции объекта загрязнение атмосферного воздуха обусловлено наличием источников выбросов вредных веществ, перечень которых приведен в таблице 6.3.1.1

Таблица 6.3.1.1 - Источники выбросов ЗВ при проведении работ по реконструкции объекта «Швартовные палы».

№ п/п	Процесс, сопровождаемый выбросом ЗВ	Номер источника выброса ЗВ
Площадка 1 - объект «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А		
1	Плавкран СПК 14/16	0001п
2	Буксир РБТ	0002п
3	Грунтоотвозная шаланда проект 539	0003п
4	Водолазный катер проект 1439	0004п
5	Кран гусеничный Sany SCC2000A	0005п
6	Кран гусеничный Liebherr HS 883 HD	0006п
7	Автокран Liebherr ltm 1050	0007п
8	Автокран "Клинцы" КС 55713-1К	0008п
9	Приводной агрегат РТС 650 COL	5501,5502
10	Виброплита РС1150FT	0009п
11	Виброкаток Cat CS74B	0010п
12	Экскаватор <обратная лопата> Komatsu PC-400-7	0011п
13	Бульдозер Caterpillar D7	0012п
14	Фронтальный погрузчик Caterpillar 988H	0013п
15	Экскаватор-погрузчик Caterpillar 434F2	0014п
16	Автомашина бортовая КаМАЗ 43118	0015п
17	Автосамосвал Урал-58312G	0016п
18	Седельный тягач с роспуском Урал 63704	0017п
19	Автобетононасос MAN FE 33	0018п
20	Автобетоносмеситель Урал 63685	0019п
21	Ассенизаторская машина ГАЗ-3309	0020п
22	Компрессор Atlas Copco XANS 97 Dd	5503
23	Электросварочный аппарат ВД-306	6501
Площадка 2 (подводный отвал)		

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 103
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

1	Грунтоотвозная шаланда проект 539	0001п
---	-----------------------------------	-------

Определение максимальных (г/сек) и валовых (т/год) выбросов от источников произведено расчетным путем.

Определение выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнено на основании «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)».

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитаны по программе «АТП-Эколог» (версия 4.0.4), основанной на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.

2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

Определение выбросов загрязняющих веществ от работы силовых агрегатов судов и приводных агрегатов сваебойного оборудования выполнено при помощи программы «Дизель» версии 2.0 фирмы «Интеграл», реализующей «Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения работ по реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А представлен в таблице 6.3.1.2.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по реконструкции представлен в Приложении 1.

Таблица 6.3.1.2. – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов при проведении работ по реконструкции объекта «Швартовные палы» (по источникам выбросов ЗВ).

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
Площадка 1 - объект «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А						
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/Г	-- 0,04000 --	3	0,0006392	0,000230
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	0,0001583	0,000057
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/Г	0,20000 0,15000 0,05000	3	3,4373823	11,696728
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/Г	0,40000 -- 0,06000	3	0,5585747	1,900718

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							104

0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2779123	3,873960
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,6930888	2,352065
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	3,5747244	53,085353
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000049	0,000008
0827	Винилхлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,0003352	0,000077
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0520918	0,075570
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,3592069	1,912130
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0000358	0,000013

Всего веществ : 12 9,9541546 74,896909

в том числе твердых : 5 0,2787505 3,874268

жидких/газообразных : 7 9,6754041 71,022641

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):

6204 (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка 2 - подводный отвал

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,15000 0,05000	3	0,5653334	1,612800
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0918667	0,262080
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0368056	0,100800
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0883333	0,252000
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	0,4563889	1,310400
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000009	0,000003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0088333	0,025200
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2134722	0,604800

Всего веществ : 8 1,4610343 4,168083

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

105

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

в том числе твердых : 2	0,0368065	0,100803
жидких/газообразных : 6	1,4242278	4,067280
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид	

Таблица «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» является исходным материалом для расчета приземных концентраций и представлена в Приложении 2.

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам на период проведения работ по реконструкции объекта «Швартовные палы»

Уровень загрязнения воздуха на период реконструкции объекта «Швартовные палы» определялся на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов строительных механизмов и спецтранспорта, в соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен с использованием программы «Эколог» (версии 4.70) и дополнительного расчетного блока «Средние», реализующих Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен с учетом всей строительной техники и механизмов, используемых в период реконструкции объекта «Швартовные палы».

Расчеты рассеивания производились при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В соответствии с п.5.5 МРР-2017 расчет проведен для теплого периода года.

Расчет рассеивания проводился в узлах расчетной сетки размером 1300 x 1200 с шагом 50 м. для площадки 1, в узлах расчетной сетки размером 6515 x 4500 с шагом 100 м. для площадки 2.

Система координат – МСК-51.

В расчете химического воздействия предприятия учтены расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны и общественной нормируемой застройки (12 точек для Площадки 1, 3 точки для площадки 2).

Таблица 6.3.1.3 Расчетные точки.

Площадка 1 - объект «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А:

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
Жилая зона			
1	1439204,40	639618,10	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:18, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 60)
2	1439204,90	639673,80	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:17, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 62)
3	1439148,60	639737,70	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с

Инд.№	Взам.инв.№
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 106
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
			придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001601:126, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
4	1439022,50	639735,30	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:109, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
5	1439078,00	639555,50	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:101, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 93)
6	1439157,30	639290,60	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:90, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
9	1438955,70	638663,10	Граница жилого фонда СЭС "Колэнерго" (кад.ном. 51:20:0001602:6, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Гарнизонная, на земельном участке расположены здания)
10	1438847,80	639053,90	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:378, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Гарнизонная)
11	1438808,40	639150,20	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:381, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Гарнизонная)
12	1438703,30	639272,80	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:370, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Гарнизонная)
Общественная нормируемая территория			
7	1439262,20	639097,70	Граница земельного участка под физкультурно-оздоровительное сооружение (кад.ном. 51:20:0001608:19, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
8	1439167,60	638705,20	Граница земельного участка под земли учреждений и организаций народного образования, земли под объектами здравоохранения и социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры и искусства, религиозными объектами (кад.ном. 51:20:0001608:13, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, на земельном участке расположено здание № 1)

Площадка 2 - подводный отвал:

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
Жилая зона			
1	1445827,80	655211,50	граница с. Белокаменка Кольского района Мурманской области.
2	1448271,40	652913,90	граница Росляково р-н, г. Мурманск, Мурманская обл.

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

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

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

107

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
3	1447903,50	652785,50	граница Росляково р-н, г. Мурманск, Мурманская обл

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблиц и карт рассеивания с изолиниями полей концентраций в Приложении 3.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 6.3.1.4.

Таблица 6.3.1.4. – Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на период реконструкции объекта «Швартовные палы» (без учета фона).

Площадка 1 - объект «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках без учета фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
Расчет максимальноразовых концентраций (сопоставление с ПДК _{м/р})			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,02	<0,01
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,28	0,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02	0,02
0330	Сера диоксид	0,04	0,03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01	0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01	<0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01	0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	<0,01	<0,01
Расчет среднегодовых концентраций (сопоставление с ПДК _{с/г} , при отсутствии ПДК _{с/г} сопоставление с ПДК _{с/с})			
0123	Железа оксид	<0,01	<0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	<0,01	<0,01
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,08	<0,06
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,08	0,07
0330	Сера диоксид	0,01	0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01	<0,01
0827	Винилхлорид	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01	<0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	<0,01	<0,01
Расчет среднесуточных концентраций (сопоставление с ПДК _{с/с})			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	<0,01	<0,01
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,10	0,09
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04	0,05

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 108
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках без учета фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01	0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01	<0,01
0827	Винилхлорид	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01	<0,01

Площадка 2 - подводный отвал:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках без учета фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	

Расчет максимальноразовых концентраций (сопоставление с ПДК_{м/р})

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,03
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	<0,01
0330	Сера диоксид	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	<0,01

Расчет среднегодовых концентраций (сопоставление с ПДК_{с/г}, при отсутствии ПДК_{с/г} сопоставление с ПДК_{с/с})

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	<0,01
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	<0,01
0330	Сера диоксид	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01

Расчет среднесуточных концентраций (сопоставление с ПДК_{с/с})

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации для загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ближайшей существующей жилой и нормируемой территории составляют менее 0,1 ПДК по всем веществам, за исключением Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) при сопоставлении с ПДК м/р.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							109

Учет фоновых концентраций выполняется по веществам и группам суммаций веществ в случае выполнения следующего условия: $qm.pr.ji > 0,1$ ПДК, где $qm.pr.ji$ – величина наибольшей приземной концентрации j -го загрязняющего вещества, создаваемая выбросами предприятия при i -ом режиме работы за пределами границы промплощадки, доли ПДК.

Если приземная концентрации одного или более веществ, формирующих группу суммации, не превышает 0,1 ПДК, то группа суммации в расчете рассеивания не рассматривались и расчет рассеивания с учетом фонового загрязнения не проводился.

Таким образом, в проекте проведены расчеты рассеивания с учетом фонового загрязнения для вышеуказанных загрязняющих веществ.

Характеристика существующего загрязнения атмосферы района проектируемого объекта принята в соответствии с Письмом ФГБУ «Мурманское УГМС» № 305-50-08/2-378 от 25.01.2023 г. (том 225-22-ИЭИ-Т) и представлена в таблице 6.3.1.5.

Таблица 6.3.1.5 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф (фоновая максимальная концентрация)
Диоксид азота	мг/м ³	0,08

Фоновые концентрации азота диоксид (Азот (IV) оксид) определены с учетом вклада действующих объектов. Как видно из представленных данных, в районе проектирования фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают соответствующие значения ПДК.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с учетом фона представлены в таблице 6.3.1.7.

Таблица 6.3.1.6. – Результаты расчета приземных концентраций рассматриваемого объекта (с учетом фонового загрязнения):

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках с учетом фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
Расчет максимальноразовых концентраций (сопоставление с ПДК _{м/р})			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,28+0,40=0,68	0,19+0,40=0,59

Анализ результатов расчета рассеивания с учетом фоновых загрязнений показал, что максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе ближайшей существующей жилой и нормируемой застройки не превышают 1 ПДК (0,8 ПДК для зон с особыми требованиями к качеству атмосферного воздуха), что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 от 28.01.2021 «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».

Анализ уровня воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период реконструкции объекта «Швартовные палы» показал:

- выбросы загрязняющих веществ в период проведения работ по реконструкции носят временный характер;
- проектом организации строительства предусматривается последовательное выполнение работ и организация процесса производства работ с учётом неодновременной работы судов и техники;

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 110
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

- в соответствии с выполненными расчётами при проведении всех этапов строительных работ, значения всех выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают ППДК соответствующих для воздуха населённых во всех расчетных точках с учетом фона;
- в целом, с учётом неодновременного характера работ судов и строительной техники и механизмов, задействованных при строительстве объекта, воздействие объекта на состояние атмосферного воздуха прилегающих территорий в период реконструкции объекта «Швартовные палы» является допустимым.
- ожидаемый расчётный вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха от объекта в период реконструкции объекта «Швартовные палы» является кратковременным, и, следовательно, не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе реконструкции объекта «Швартовные палы» и не окажет значительного негативного влияния на условия проживания населения на территории ближайшей жилой застройки.

Для уменьшения загрязнения атмосферы в период реконструкции объекта «Швартовные палы» рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- оптимизация поставок и потребления материалов;
- рассредоточение во времени работы технологических операций, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- устранение открытого хранения, перевозки пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств, покрытие грузовиков, вывозящих пылесодержащий мусор, орошение грузов, покидающих площадку, покрытие складированных навалом сыпучих материалов);
- периодическое увлажнение дорог;
- транспортные средства, находящиеся под разгрузкой (погрузкой), а также ожидающиеся своей очереди должны быть с выключенными двигателями;
- к работе допускается только исправная судовая, строительная техника и автотранспорт;
- периодический контроль топливной системы механизмов, а также регулирование системы подачи топлива, обеспечивающее его полное сгорание;
- регулярные профилактические ремонты судовой, строительной техники с целью избежания утечек из маслобаков, гидроцилиндров и пр.;
- применение электроэнергии для технологических нужд реконструкции объекта «Швартовные палы» взамен топлива при условии технической возможности и экономической целесообразности;
- обеспечение качества выполняемых работ, исключая переделки.

6.3.2 Период эксплуатации.

Проектной документацией предусматривается реконструкция объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А.

Проектируемый предназначен для выгрузки рыбной продукции и отстоя судов.

Продукция доставляется на площадку судами. Характеристики судов приведены в приложении. Продукция поступает на поддонах (паллетах) в упакованном виде. Вес паллеты не более 2т. Разгрузка судов осуществляется автокраном. Разгрузка ведется на причал или на автотранспорт, в зависимости от вида автотранспорта.

Поддоны складированные на причале загружаются на автотранспорт мобильным автопогрузчиком. Автокран и погрузчик арендуются у сторонней организации – перевозчика по мере необходимости. Работы по перегрузке проводятся в течение одной-двух смен.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							111

Годовой объем работ по перегрузке до 10 тыс. тонн. Сменный объем перегрузки до 8 машин грузоподъемностью 35 - 40 т. В расчетах рассеивания ЗВ на ПЭ принят вариант с максимальной загрузкой причального фронта.

Перечень и основные характеристики расчетных судов приведены в таблице 6.3.2.1.

Таблица 6.3.2.1 – Основные характеристики расчетных судов

Наименование	Обозначение	Значение			
		Ярусное морозильное судно типа СРТМ-к	Ярусное морозильное судно пр. LY8503	Кормовой морозильный траулер пр. LY8150	Кормовой морозильный траулер типа «Атлантик 333»
Длина судна, м	L_c	54,8	53,1	37,76	62,25
Ширина судна, м	B_c	9,8	11,0	9,0	13,8
Осадка судна, м	T	4,8	5,1	3,3	5,18
Скорость судна, уз.	v_c	3	3	3	3
Тип судна	-	универсальное	универсальное	универсальное	универсальное

В процессе отстоя расчетных судов предусмотрено их снабжение электроэнергией.

Таблица 6.3.2.2 - Источники выбросов ЗВ при эксплуатации объекта «Швартовные палы».

№ п/п	Процесс, сопровождаемый выбросом ЗВ	Номер источника выброса ЗВ
1	Автопогрузчик	0001п
2	Автокран	0002п
3	Грузовой а/м	0003п
4	Грузовой а/м	0004п
5	Участок расстановки расчетных судов 1	0005п
6	Участок расстановки расчетных судов 2	0006п

Определение максимальных (г/сек) и валовых (т/год) выбросов от источников произведено расчетным путем.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитаны по программе «АТП-Эколог» (версия 4.0.4), основанной на следующих методических документах: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» и дополнения и изменения к ней; «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» и дополнения к ней.

Определение выбросов загрязняющих веществ от работы силовых агрегатов судов выполнено при помощи программы «Дизель» версии 2.0 фирмы «Интеграл», реализующей «Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объекта «Швартовные палы» представлен в таблице 6.3.2.3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в Приложении 1.

Таблица 6.3.2.3. – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов при эксплуатации объекта «Швартовные палы»

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,15000 0,05000	3	1,1559966	1,321689
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,1878495	0,253983
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0587190	0,528562
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,6760357	0,423127
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1,4760193	7,890027
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000018	2,62e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0154286	0,002342
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0036944	0,004082
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,3875484	0,210863
Всего веществ : 9					3,9612933	10,634676
в том числе твердых : 2					0,0587208	0,528562
жидких/газообразных : 7					3,9025725	10,106114
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Таблица «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» является исходным материалом для расчета приземных концентраций и представлена в Приложении 2.

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам на период эксплуатации

Уровень загрязнения воздуха на период эксплуатации объекта «Швартовные палы» определялся на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов строительных механизмов и спецтранспорта, в соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен с использованием программы «Эколог» (версии 4.70) и дополнительного расчетного блока «Средние», реализующих Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							113

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен с учетом всей задействованной в технологическом процессе техники и судов, используемых в период эксплуатации.

Расчеты рассеивания производились при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В соответствии с п.5.5 МРР-2017 расчет проведен для теплого периода года.

Расчет рассеивания проводился в узлах расчетной сетки размером 1300 x 1200 с шагом 50 м. для площадки 1. Система координат – МСК-51.

В расчете химического воздействия предприятия учтены расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны и общественной нормируемой застройки (12 точек).

Таблица 6.3.2.4 Расчетные точки:

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
Жилая зона			
1	1439204,40	639618,10	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:18, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 60)
2	1439204,90	639673,80	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:17, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 62)
3	1439148,60	639737,70	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001601:126, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
4	1439022,50	639735,30	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:109, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
5	1439078,00	639555,50	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:101, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 93)
6	1439157,30	639290,60	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:90, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
9	1438955,70	638663,10	Граница жилого фонда СЭС "Колэнерго" (кад.ном. 51:20:0001602:6, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Гарнизонная, на земельном участке расположены здания)
10	1438847,80	639053,90	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:378, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
11	1438808,40	639150,20	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:381, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
12	1438703,30	639272,80	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном.

Инд.№	Взам.инв.№
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 114
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
			51:20:0001602:370, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
Общественная нормируемая территория			
7	1439262,20	639097,70	Граница земельного участка под физкультурно-оздоровительное сооружение (кад.ном. 51:20:0001608:19, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
8	1439167,60	638705,20	Граница земельного участка под земли учреждений и организаций народного образования, земли под объектами здравоохранения и социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры и искусства, религиозными объектами (кад.ном. 51:20:0001608:13, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, на земельном участке расположено здание № 1)

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблиц и карт рассеивания с изолиниями полей концентраций в Приложении 3.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 6.3.2.6.

Таблица 6.3.2.5. – Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации (без учета фона).

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках без учета фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
Расчет максимальноразовых концентраций (сопоставление с ПДК _{м/р})			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,15	0,09
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01	<0,01
0330	Сера диоксид	0,04	0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	<0,01	<0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01	<0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	<0,01	<0,01
Расчет среднегодовых концентраций (сопоставление с ПДК _{с/г} , при отсутствии ПДК _{с/г} сопоставление с ПДК _{с/с})			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,02	0,01
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	<0,01	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид	<0,01	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	<0,01	<0,01

Инд.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

115

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках без учета фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01	<0,01
Расчет среднесуточных концентраций (сопоставление с ПДК _{с/с})			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,06	0,04
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01	0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01	<0,01

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации для загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ближайшей существующей жилой и нормируемой территории составляют менее 0,1 ПДК по всем веществам, за исключением Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) при сопоставлении с ПДК м/р.

Учет фоновых концентраций выполняется по веществам и группам суммаций веществ в случае выполнения следующего условия: $qm.np.ji > 0,1$ ПДК, где $qm.np.ji$ – величина наибольшей приземной концентрации j-го загрязняющего вещества, создаваемая выбросами предприятия при i-ом режиме работы за пределами границы промплощадки, доли ПДК.

Если приземная концентрации одного или более веществ, формирующих группу суммации, не превышает 0,1 ПДК, то группа суммации в расчете рассеивания не рассматривались и расчет рассеивания с учетом фоновое загрязнение не проводился.

Таким образом, в проекте проведены расчеты рассеивания с учетом фоновое загрязнение для вышеуказанных загрязняющих веществ.

Характеристика существующего загрязнения атмосферы района проектируемого объекта принята в соответствии с Письмом ФГБУ «Мурманское УГМС» № 305-50-08/2-378 от 25.01.2023 г. (том 225-22-ИЭИ-Т) и представлена в таблице 6.3.2.7.

Таблица 6.3.2.6 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф (фоновая максимальная концентрация)
Диоксид азота	мг/м ³	0,08

Фоновые концентрации азота диоксид (Азот (IV) оксид) определены с учетом вклада действующих объектов. Как видно из представленных данных, в районе проектирования фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают соответствующие значения ПДК.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с учетом фона представлены в таблице 6.3.2.8.

Таблица 6.3.2.8. – Результаты расчета приземных концентраций рассматриваемого объекта (с учетом фоновое загрязнение):

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках с учетом фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
Расчет максимальноразовых концентраций (сопоставление с ПДК _{м/р})			

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

Код	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная концентрации вещества в расчетных точках с учетом фона, доли ПДК	
		Граница жилой территории	Общественная нормируемая территория
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,15+0,40=0,55	-

Анализ результатов расчета рассеивания с учетом фоновых загрязнений показал, что максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе ближайшей существующей жилой и нормируемой застройки не превышают 1 ПДК (0,8 ПДК для зон с особыми требованиями к качеству атмосферного воздуха), что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 от 28.01.2021 «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».

Анализ уровня воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации показал:

- в соответствии с выполненными расчётами, значения всех выбрасываемых загрязняющих веществ на период эксплуатации не превышают 1ПДК соответствующих для воздуха населённых во всех расчетных точках с учетом фона;
- воздействие объекта на состояние атмосферного воздуха прилегающих территорий в период его эксплуатации является допустимым.
- ожидаемый расчётный вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха от объекта в период эксплуатации, не приведет к ухудшению экологической обстановки в рассматриваемом районе и не окажет негативного влияния на условия проживания населения на территории ближайшей жилой застройки.

Для уменьшения загрязнения атмосферы в период эксплуатации рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- рассредоточение во времени работы технологических операций, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- к работе допускается только исправная судовая техника и автотранспорт;
- периодический контроль топливной системы механизмов, а также регулирование системы подачи топлива, обеспечивающее его полное сгорание;
- регулярные профилактические ремонты судовой техники с целью избежания утечек из маслобаков, гидроцилиндров и пр.;
- применение электроэнергии для технологических нужд взамен топлива при условии технической возможности и экономической целесообразности.

6.4. Оценка акустического воздействия

Основными задачами данного раздела являются:

- выявление основных источников шума на территории предприятия;
- определение шумовых характеристик источников;
- выбор расчетных точек и определение путей распространения шума от основных источников к точкам нормирования;

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							117

- расчет ожидаемых уровней шума в выбранных точках на границе территории ближайших объектов нормирования, сравнение полученных результатов с допустимыми нормативными значениями;
- построение общей картины распределения звука за пределами границ предприятия;
- разработка мероприятий по снижению уровней акустического воздействия до нормативных уровней (при необходимости).

Шумовое воздействие предприятия может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.д.

В данной работе производится расчет по фактору шумового воздействия, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В случае необходимости разрабатывается комплекс мероприятий по снижению уровня шума до значений, удовлетворяющих требованиям п. V, табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Задачей данного раздела является оценка уровня шумового влияния проектируемого объекта на окружающую среду и условия проживания населения в районе его расположения.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период его эксплуатации, в настоящем томе:

- определяются источники акустического воздействия;
- рассчитываются уровни звукового давления в расчетных точках;
- оценивается уровень акустического воздействия источников шума на окружающую среду;
- предусматривается, при необходимости, разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума.

В районе размещения промплощадки отсутствуют санатории, больницы и прилегающие к ним зоны отдыха, где требования к уровню шумового загрязнения атмосферы повышены.

Таким образом, в качестве нормативных требований для определения границы СЗЗ приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки ((р. V, табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21), которые приведены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1 - Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления*, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука и экв. уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука LAmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65	
	с 23 до 7 ч.	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55	

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							118

Площадки отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, площадки детских дошкольных учреждений, школ и др. учебных заведений		78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55
---	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

*допустимые уровни от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления и водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 6.4.1. При этом поправку на тональность шума не учитывают.

6.4.1 Общая характеристика основных источников шума

Назначение проектируемого причала – выгрузка рыбной продукции и отстой судов.

Продукция доставляется на площадку судами.

Продукция поступает на поддонах (паллетах) в упакованном виде.

Вес паллеты не более 2т. Разгрузка судов осуществляется автокраном.

Разгрузка ведется на причал или на автотранспорт, в зависимости от вида автотранспорта. Поддоны складированные на причале загружаются на автотранспорт мобильным автопогрузчиком.

Автокран и погрузчик арендуются у сторонней организации – перевозчика по мере необходимости.

Работы по перегрузке проводятся в течение одной-двух смен.

Годовой объем работ по перегрузке до 10 тыс.тонн. Сменный объем перегрузки до 8 машин грузоподъемностью 35 - 40 т.

Основные источники шума, влияющие на территорию жилой застройки и нормируемые объекты:

- суда (ярусное морозильное судно типа СРТМ-к; ярусное морозильное судно пр. LY8503; кормовой морозильный траулер пр. LY8150; кормовой морозильный траулер типа «Атлантик 333»), используемые на акватории, расположенное на них оборудование (механизмы основных и вспомогательных систем: главные двигатели, дизельные генераторы, палубное и технологическое оборудование и др.);

- существующая трансформаторная подстанция;
- работа автопогрузчика;
- работа автокрана;
- работа мусоровоза;
- проезд автотранспорта.

Расчет шума выполнен в программе «Эколог-Шум» 2.0.

План промплощадки с нанесенными источниками шума приведен в Приложении 8.

6.4.1.1 Характеристика основных источников шума

Суда (морозильное судно).

Рыбопродукция доставляется на площадку на судах.

Продукция поступает на поддонах (паллетах) в упакованном виде.

Стоянка расчетных типов судов - ИШ2. Перечень и основные характеристики расчетных судов приведены в таблице 6.4.1.1.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 119
------	--------	------	-------	---------	------	---------------------------	-------------

Таблица 6.4.1.1.1 – Основные характеристики расчетных судов

№ п/п	Наименование	Скорость судна, уз.	Длина, м	Ширина, м	Тип судна
1	Ярусное морозильное судно типа СРТМ-к	3	54,80	9,80	универсальное
2	Ярусное морозильное судно пр. LY8503	3	53,10	11,00	универсальное
3	Кормовой морозильный траулер пр. LY8150	3	37,76	9,00	универсальное
4	Кормовой морозильный траулер типа «Атлантик 333	3	62,25	13,80	универсальное

Источники шума работают в дневное время.

Шумовые характеристики судов определены в соответствии со справочными данными «Защита от шума в градостроительстве» Г.Л.Осипов. (Приложение 4).

Разгрузка судов осуществляется автокраном – ИШ5, г/п уточняется при производстве работ. Разгрузка ведется на причал или на автотранспорт, в зависимости от вида автотранспорта. Поддоны складированные на причале загружаются на автотранспорт мобильным автопогрузчиком – ИШ3. Работы по перегрузке проводятся в течение двух смен. Годовой объем работ по перегрузке до 10 тыс. тонн.

Шумовые характеристики автокрана и погрузчика определены на основании результатов замеров на объектах-аналогах (Приложение 4).

Автотранспорт

На балансе предприятия автотранспорт отсутствуют.

На территории предприятия организована одна мусороконтейнерная площадка. На данной площадке осуществляется мусора. Вывоз мусора с территории площадки предприятия осуществляется автомобилем сторонней организации (грузовой автомобиль КамАЗ, г/п 10 т). Периодичность вывоза – ежедневно в теплое время года, раз в три дня в холодное время года.

Источниками шумового воздействия являются:

- работа мусоровоза – ИШ6;
- проезд грузового автотранспорта – ИШ4.

Источники шума работают в дневное время.

Шумовые характеристики автомашин определены на основании результатов замеров на объектах-аналогах (Приложение 4).

Работа трансформаторной подстанции

На территории промплощадке расположена существующая отдельностоящая ТП (оборудована двумя трансформаторами, мощность каждого трансформатора 600кВт).

Источником шума является жалюзийная решетка ТП – ИШ1.

Источники шума работают в дневное и ночное время.

Шумовые характеристики трансформаторной подстанции определены на основании результатов замеров на объектах-аналогах (Приложение 4).

В соответствии с МУК 4.3.2194-07 (п. 4.2) расчеты уровней шума от объекта выполнены с учетом фоновых уровней шума (в дневное время). В качестве фонового шума принимается

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							120

эквивалентный и максимальный уровни звука из протокола измерений уровней шума № 036шм-225-23 от 29.03.2023 г. (Приложение 4), что соответствует требованиям р. V, табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Расчеты максимальных и эквивалентных уровней звука представлены в Приложении 5.

Уровни звукового давления постоянных источников шума приведены в таблице 6.4.1.1.2.

Таблица 6.4.1.1.2.- Уровни звукового давления постоянных источников шума

N	Объект	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La
				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	ИШ1 (точка замера №35 протокол измерений шума №17106.19-1Ш от 16.09.2019 г.)	1,5	3.14	1.0	64,8	63,7	56,7	56,9	57,2	53,2	39,1	32,9	24,0	57,5

Эквивалентное и максимальное значение уровня шума всех вышеперечисленных непостоянных источников шума приведены в таблице 6.4.1.1.3.

Таблица 6.4.1.1.3 - Эквивалентные и максимальные уровни шума непостоянных источников шума

№	Объект	Дистанция замера (расчета) R (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА,	Максимальный уровень звука, дБА,
1	ИШ2 Ярусное морозильное судно (при интенсивности судоходства 2 суд./час)	25,0	52,0	72,0
2	ИШ3 работа автопогрузчика (точка замера №4 протокола объекта-аналога №24612.20- 1-Ш от 26.01.2020г.)	7,50	76,3	80,7
3	ИШ4 проезд грузового автотранспорта (точка замера №5 протокола объекта-аналога №24612.20- 1-Ш от 26.01.2021г.)	7,5	73,8	78,4
4	ИШ5 работа автокрана (точка замера №3 протокола объекта-аналога №24612.20- 1-Ш от 26.01.2021г.)	7,5	75,0	78,4
5	ИШ9 работа мусороуборочной машины	7,5	76,1	80,3

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							121

	(точка замера №7 протокола объекта-аналога №24612.20- 1-Ш от 26.01.2021г.)			
6	ИШП7 Фоновый уровень звука (точка замера №1 протокола измерений № 036шм-225-23 от 29.03.2023 г.) (дневное время)		49,6	55,3

Для снижения акустического воздействия в районе размещения объекта приняты следующие решения:

- проведение планового и предупредительного ремонта оборудования с обязательным контролем их шумовых и вибрационных характеристик;
- проведение периодических эксплуатационных проверок технического состояния оборудования на соответствие гигиеническим нормам;
- контроль над соблюдением правил и условий эксплуатации, согласно нормативно-технической документации;
- шумное технологическое оборудование размещается в помещениях, ограждающие конструкции которых выполнены из материалов имеющих высокие показатели звукопоглощения и звукоизоляции, осуществляется контроль над состоянием остекления цехов.

В расчете шума учтено экранирование шума существующими зданиями, расположенными на территории промплощадки.

В Приложении 5 представлен расчет шума.

6.4.1.2 Выбор источников шума для учета в расчетах

В соответствии с требованиями нормативных документов нормирование шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны и нормируемой территории выполнено с учетом следующих факторов:

- на площадке предприятия расположены источники шумового воздействия, которые функционирует круглосуточно, соответственно нормирование шума производится по нормам дневного и ночного времени суток;
- нормирование шума от автомобильного и грузового автотранспорта, передвигающегося по территории предприятия, от работы актокрана, погрузчика и от судов проводилось по эквивалентному и максимальному уровню звука.

Работы по перегрузке проводятся в дневное время, в течение одной-двух смен.

Размещение источников шума представлено на генплане в Приложении 8.

6.4.1.3 Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней звукового давления

Расчетные точки для оценки шумового воздействия определялись с учетом расположения источников шума, планировочной ситуации, этажности ближайшей застройки. Расчетные точки выбраны на территории ближайших объектов нормирования. Краткая характеристика местоположения выбранных расчетных точек представлена ниже.

В расчете шумового воздействия предприятия учтены расчетные точки на ближайшей жилой зоне (10 точек) и общественной нормируемой застройки (2 точки). Координаты расчетных точек приведены в таблице 6.4.1.3.1.

Таблица 6.4.1.3.1 – Координаты расчетных точек

Инд.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							122

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
Жилая зона			
1	1439204,40	639618,10	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:18, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 60)
2	1439204,90	639673,80	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:17, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 62)
3	1439148,60	639737,70	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001601:126, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
4	1439022,50	639735,30	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:109, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
5	1439078,00	639555,50	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:101, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 93)
6	1439157,30	639290,60	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:90, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
9	1438955,70	638663,10	Граница жилого фонда СЭС "Колэнерго" (кад.ном. 51:20:0001602:6, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Гарнизонная, на земельном участке расположены здания)
10	1438847,80	639053,90	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:378, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
11	1438808,40	639150,20	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:381, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
12	1438703,30	639272,80	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:370, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
Общественная нормируемая территория			
7	1439262,20	639097,70	Граница земельного участка под физкультурно-оздоровительное сооружение (кад.ном. 51:20:0001608:19, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
8	1439167,60	638705,20	Граница земельного участка под земли учреждений и организаций народного образования, земли под объектами здравоохранения и социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры и искусства, религиозными объектами (кад.ном. 51:20:0001608:13, Мурманская обл., МО г.

Инд.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

123

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
			Мурманск, ул. Прибрежная, на земельном участке расположено здание № 1)

Предложенный вариант выбора расчетных точек позволяет достаточно полно оценить уровень шумового воздействия предприятия на окружающую среду.

6.4.1.4 Расчет уровней звукового давления

Расчет шума выполнен в программе «Эколог-Шум» 2.0.

Нормируемыми параметрами шумового воздействия постоянного шума являются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука LA(дБА).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв., дБА, и максимальные уровни звука LAмакс., дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц и уровень звука LA (дБА) от каждого постоянного источника и от предприятия в целом.

Для расчета непостоянного шума в каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются эквивалентный уровень звука LAэкв., дБА, и максимальный уровень звука LAмакс., дБА.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках и на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Основная формула для одиночных точечных источников:

$$L=L_w-20\lg r+10\lg\Phi-\beta_a*r/1000-10\lg\Omega-\Delta L_{\text{экp}}-\Delta L_{\text{пов}}$$

где: L - октавные уровни звукового давления в расчетной точке, дБ;
 Lw-октавный уровень звуковой мощности для рассматриваемого источника, дБ;
 r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;
 Φ - фактор направленности источника;
 βa - затухание звука в атмосфере, дБ/км, значение для среднегеометрических частот октавных полос приведено в таблице 3.3.1;
 Ω - пространственный угол излучения источника, радианы;
 ΔLэкp - снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА). ΔLэкp=0, т.к. между источниками и расчетными точками экраны отсутствуют;
 ΔLпов - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ, ΔLпов =0, в данном расчете снижение звука на подстилающей поверхности не учитывается.

Таблица 6.4.1.4.1 - Затухание звука в атмосфере

Октавная полоса со среднегеометрической частотой, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
βa, дБ/км	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

6.4.1.5 Анализ результатов расчета

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							124

Сводные данные результатов расчетов в расчетных точках при постоянном и непостоянном шумовом воздействии работы предприятия приведены в таблице 6.4.1.5.1 – 6.4.1.5.3.

Таблица 6.4.1.5.1 - Характеристика шумового воздействия от предприятия в расчетных точках

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La											
Работа предприятия в дневное и ночное время																					
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов) для территорий, прилегающих к жилым домам	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55											
Допустимые уровни для ночного времени (с 23 до 7 часов) для территорий, прилегающих к жилым домам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45											
001 Расчетная точка	f Lпр	21.7 0	f Lпр	20.5 0	f Lпр	13.3 0	f Lпр	12.9 0	f Lпр	12 0	f Lпр	6.7 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	11.80
	Lotр	21.4	Lotр	20.3	Lotр	13.1	Lotр	12.7	Lotр	12	Lotр	6.7	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	10.1	Lэкр	8.5	Lэкр	1	Lэкр	0.3	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
002 Расчетная точка	f Lпр	22.3 12.1	f Lпр	21.1 10.9	f Lпр	13.9 3.7	f Lпр	13.4 3.4	f Lпр	12.6 2.9	f Lпр	6.5 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	12.10
	Lotр	21.8	Lotр	20.7	Lotр	13.4	Lotр	12.9	Lotр	12.1	Lotр	6.5	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
003 Расчетная точка	f Lпр	18.8 0	f Lпр	17.6 0	f Lпр	10 0	f Lпр	9.4 0	f Lпр	8.6 0	f Lпр	0.2 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	7.60
	Lotр	18.5	Lotр	17.3	Lotр	10	Lotр	9.4	Lotр	8.6	Lotр	0.2	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	6.9	Lэкр	5.3	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
004 Расчетная точка	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	0.00
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
005 Расчетная точка	f Lпр	7.3 0	f Lпр	4.7 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	0.00
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	7.3	Lэкр	4.7	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
006 Расчетная точка	f Lпр	2.6 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	0.00
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	2.6	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
007 Расчетная точка	f Lпр	7.9 0	f Lпр	4.7 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	0.00
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	7.9	Lэкр	4.7	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
008 Расчетная точка	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	0.00
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	
009 Расчетная точка	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	f Lпр	0 0	0.00
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	
	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

125

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Расчетная точка	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
	L _{отр}	0	L _{эп}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0		
010 Расчетная точка	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0		
	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00
	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0		
	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0		
011 Расчетная точка	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0		
	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00
	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0		
	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0		
012 ная точка	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0	L _{экр}	0		
	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00
	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0	L _{пр}	0		
	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0	L _{отр}	0		

Таблица 6.4.1.5.2 - Характеристика непостоянного шумового воздействия в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА	
	Эквивалентный уровень звука, LAэкв	Максимальный уровень звука, LAмакс
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов) для территорий, прилегающих к жилым домам	55	70
Работа предприятия в дневное время		
001 Расчетная точка	52,20	57,30
002 Расчетная точка	48,50	53,80
003 Расчетная точка	45,80	51,10
004 Расчетная точка	44,60	49,80
005 Расчетная точка	45,90	50,40
006 Расчетная точка	32,40	38,50
007 Расчетная точка	31,20	44,50
008 Расчетная точка	21,40	27,90
009 Расчетная точка	18,70	25,60
010 Расчетная точка	24,90	30,80
011 Расчетная точка	32,80	37,50
012 Расчетная точка	35,20	39,90

Таблица 6.4.1.5.3 - Характеристика шумового воздействия от предприятия в расчетных точках при суммарном шумовом воздействии постоянных и непостоянных источников шума

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

126

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровн и звука, дБА	Макс мальн ые уровн и звука, дБА									
Работа предприятия в дневное время																				
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов) для территорий, прилегающих к жилым домам	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70									
001 Расчетная точка	f	48.5	f	51.5	f	56.3	f	52.9	f	49.4	f	48.3	f	41.9	f	23.6	f	0	f	57,3 0
	Lпр	46.1	Lпр	49	Lпр	53.9	Lпр	50.5	Lпр	47.1	Lпр	46.2	Lпр	40.2	Lпр	22.8	Lпр	0		
	Lotр	44.9	Lotр	47.8	Lotр	52.6	Lotр	49.1	Lotр	45.4	Lotр	44.2	Lotр	37.1	Lotр	15.8	Lotр	0		
	Лэкр	10.1	Лэкр	8.5	Лэкр	1	Лэкр	0.3	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
002 Расчетная точка	f	45.1	f	48	f	52.8	f	49.4	f	45.7	f	44.6	f	37.6	f	17	f	0	f	53,8 0
	Lпр	44.3	Lпр	47.2	Lпр	52.1	Lпр	48.7	Lпр	45.1	Lпр	44	Lпр	37.2	Lпр	16.9	Lпр	0		
	Lotр	37.2	Lotр	40.1	Lotр	44.8	Lotр	41.1	Lotр	36.8	Lotр	35.4	Lotр	26.8	Lotр	1	Lotр	0		
	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
003 Расчетная точка	f	42.9	f	45.9	f	50.6	f	47	f	43.2	f	41.7	f	33.6	f	6.8	f	0	f	51,1 0
	Lпр	42.1	Lпр	45	Lпр	49.8	Lпр	46.3	Lпр	42.5	Lпр	41.1	Lпр	33.1	Lпр	6.8	Lпр	0		
	Lotр	35.5	Lotр	38.3	Lotр	43	Lotр	39.2	Lotр	34.7	Lotр	33	Lotр	23.2	Lotр	0	Lotр	0		
	Лэкр	6.9	Лэкр	5.3	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
004 Расчетная точка	f	42.6	f	45.4	f	50	f	46.2	f	42.2	f	40.3	f	30.9	f	0	f	0	f	49,8 0
	Lпр	37.6	Lпр	40.5	Lпр	45.3	Lпр	41.7	Lпр	37.8	Lпр	36.2	Lпр	27.5	Lпр	0	Lпр	0		
	Lotр	40.3	Lotр	43.2	Lotр	47.9	Lotр	44.2	Lotр	40.2	Lotр	38	Lotр	28.2	Lotр	0	Lotр	0		
	Лэкр	31.7	Лэкр	33.2	Лэкр	36.2	Лэкр	30.4	Лэкр	24	Лэкр	19.5	Лэкр	4.9	Лэкр	0	Лэкр	0		
005 Расчетная точка	f	43.6	f	46.2	f	50.7	f	47	f	43.2	f	41.8	f	34.7	f	13.2	f	0	f	50,4 0
	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
	Lotр	42.1	Lotр	45.1	Lotр	49.9	Lotр	46.4	Lotр	42.8	Lotр	41.5	Lotр	34.6	Lotр	13.2	Lotр	0		
	Лэкр	38	Лэкр	39.8	Лэкр	43.2	Лэкр	38	Лэкр	32.4	Лэкр	29	Лэкр	19.6	Лэкр	0	Лэкр	0		
006 Расчетная точка	f	37.2	f	38.6	f	41.2	f	35.5	f	29.5	f	26	f	18.1	f	0	f	0	f	38,5 0
	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0		
	Лэкр	37.2	Лэкр	38.6	Лэкр	41.2	Лэкр	35.5	Лэкр	29.5	Лэкр	26	Лэкр	18.1	Лэкр	0	Лэкр	0		
007 Расчетная точка	f	35.6	f	36.9	f	39.8	f	34.3	f	28.5	f	25.1	f	15.7	f	0	f	0	f	44,5 0
	Lпр	20.9	Lпр	23.8	Lпр	28.6	Lпр	25.1	Lпр	21.4	Lпр	20	Lпр	12.2	Lпр	0	Lпр	0		
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0		
	Лэкр	35.5	Лэкр	36.7	Лэкр	39.5	Лэкр	33.7	Лэкр	27.5	Лэкр	23.5	Лэкр	13.2	Лэкр	0	Лэкр	0		
008 Расчетная точка	f	27.7	f	28.9	f	31.6	f	25.4	f	18.6	f	12.9	f	0	f	0	f	0	f	27,9 0
	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0		
	Лэкр	27.7	Лэкр	28.9	Лэкр	31.6	Лэкр	25.4	Лэкр	18.6	Лэкр	12.9	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
009 Расчетная точка	f	25.2	f	26.7	f	29.3	f	23	f	15.8	f	7.2	f	0	f	0	f	0	f	25,6 0
	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0		
	Лэкр	25.2	Лэкр	26.7	Лэкр	29.3	Лэкр	23	Лэкр	15.8	Лэкр	7.2	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

127

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Расчетная точка	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		Уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
	f	30.3	f	31.8	f	34.7	f	28.7	f	22.1	f	17	f	0	f	0	f	0		
010 Расчетная точка	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
	Лэкр	30.3	Лэкр	31.8	Лэкр	34.7	Лэкр	28.7	Лэкр	22.1	Лэкр	17	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
	f	33.5	f	35.8	f	39.7	f	35.3	f	30.6	f	27.7	f	15.7	f	0	f	0	f	37,50
011 Расчетная точка	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
	Лотр	30.8	Лотр	33.7	Лотр	38.3	Лотр	34.4	Лотр	30.1	Лотр	27.4	Лотр	15.7	Лотр	0	Лотр	0		
	Лэкр	30.1	Лэкр	31.5	Лэкр	34.1	Лэкр	28	Лэкр	21.2	Лэкр	16.1	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
	f	34.9	f	37.5	f	41.9	f	37.7	f	33.2	f	30.3	f	18	f	0	f	0	f	39,90
012 Расчетная точка	Lпр	27.1	Lпр	30	Lпр	34.6	Lпр	30.7	Lпр	26.4	Lпр	23.9	Lпр	12.3	Lпр	0	Lпр	0		
	Лотр	32.3	Лотр	35.1	Лотр	39.7	Лотр	35.6	Лотр	31.3	Лотр	28.4	Лотр	15.9	Лотр	0	Лотр	0		
	Лэкр	29.5	Лэкр	31.5	Лэкр	35.1	Лэкр	30	Лэкр	24.6	Лэкр	21	Лэкр	8	Лэкр	0	Лэкр	0		
	f	34.9	f	37.5	f	41.9	f	37.7	f	33.2	f	30.3	f	18	f	0	f	0	f	39,90

Из данных таблиц 6.4.1.5.1 – 6.4.1.5.3, можно сделать выводы, что:

При работе предприятия, на территории ближайших нормируемых объектов санитарные условия проживания населения полностью обеспечиваются.

При работе предприятия уровень звукового давления (дБ) и уровень звука (дБА), создаваемые источниками шума рассматриваемой промплощадки, в расчетных точках на близлежащих жилых домах, общественной нормируемой застройки, не превышают уровней, допустимых, как для дневного, так и для ночного времени суток.

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе размещения предприятия с точки зрения шумового воздействия. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению на предприятии не требуется.

6.4.1.6 Расчет эквивалентного (максимального) уровня шума, проникающего в жилые помещения

В таблицах 6.4.1.5.1 – 6.4.1.5.2 представлены сводные данные результатов расчетов в расчетных точках (РТ1 – точка с наиболее высокими уровнями звукового давления, расположенная по адресу: Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 60, на уровне 1,5 м; РТ2- точка с наиболее высокими уровнями звукового давления, расположенная по адресу: Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 62, на уровне 1,5 м) при постоянном и непостоянном шумовом воздействии от работы предприятия на высоте – уровень окон первого этажа.

Таблица 6.4.1.6.1 - Характеристика шумового воздействия от предприятия в расчетных точках при работе постоянных источников шума

Расчетные точки	Уровни звукового давления (дБ допустимого значения) в октавных полосах частот, Гц										Уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Работа предприятия в дневное время											
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), с учетом поправки (-5дБА)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	
Допустимые уровни для ночного времени (с 23 до 7 часов), с учетом поправки (-5дБА)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	
№1 на границе жилого дома (h=1,5 м)	21,7	20,5	13,3	12,9	12,0	6,7	0,0	0,0	0,0	11,80	
№2 на границе жилого дома (h=1,5 м)	22,3	21,1	13,9	13,4	12,6	6,5	0,0	0,0	0,0	12,10	

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Таблица 6.4.1.6.2 - Характеристика шумового воздействия от предприятия в расчетных точках при работе непостоянных источников шума

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА	
	Эквивалентный уровень звука, LAэкв	Максимальный уровень звука, LAmax
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА,	55	70
Работа на предприятии непостоянных источников шума (дневное время)		
№1 на границе жилого дома (h=1,5 м)	52,20	57,30
№2 на границе жилого дома (h=1,5 м)	48,50	53,80

Расчет эквивалентного уровня звука от работы предприятия, проникающего в жилое помещение (площадью до 25 м²) через наружную стену с окнами выполнен в соответствии с формулой 17 СП 51.13330.2011 Актуализированной редакцией СНиП 23-03-2003:

$$L_A = L_{A2M} - R_{Аттпра} - 5$$

где L_{A2M} - эквивалентный (максимальный) уровень звука снаружи на расстоянии 2 м от ограждения, дБА;

$R_{Аттпра}$ - изоляция внешнего транспортного шума окном = 10 дБА.

Результаты расчета представлены в таблице 6.4.1.6.3.

Таблица 6.4.1.6.3 - Уровень звука, проникающий в жилое помещение

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА	
	Эквивалентный уровень звука (дневное время), LAэкв	Эквивалентный уровень звука (ночное время), LAэкв
Допустимые уровни звука проникающего шума в помещениях жилых комнат квартир	40	30
Работа на предприятии непостоянных источников шума		
№1 на границе жилого дома (h=1,5 м)	37,20	-
№2 на границе жилого дома (h=1,5 м)	33,50	
Работа на предприятии постоянных источников шума		
№1 на границе жилого дома (h=1,5 м)	-3,20	-3,20
№2 на границе жилого дома (h=1,5 м)	-2,90	-2,90

Уровни звука, проникающего в квартиры ближайших жилых домов, соответствуют предельно допустимым уровням звука, таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе расположения предприятия с точки зрения шумового воздействия.

6.4.2. Расчет шума в период СМР

Задачей данного раздела является оценка уровня шумового влияния при проведении строительных работ на окружающую среду и условия проживания населения в районе его расположения.

Шумовые воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							129

уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности.

В задачу данного раздела проекта входит оценка шумового воздействия при строительстве объекта и в период его эксплуатации на условия проживания населения в районе его размещения. В связи с этим, расчеты уровня звукового давления осуществляются на территории близлежащей жилой застройки.

6.4.2.1 Оценка шумового воздействия объекта реконструкции на окружающую среду в период проведения строительных работ

Территория рассматриваемого объекта реконструкции расположена на левом берегу южного колена Кольского залива. В административном отношении объект расположен на территории жилого района Дровяное в г. Мурманск, по адресу: ул. Прибрежная, д. 30А.

Захоронение донных грунтов, разработанных при дноуглублении, производится на подводном отвале, расположенном в районе мыса Чалмпушка Кольского залива Баренцево моря на расстоянии 20, км от места производства работ.

6.4.2.2 Характеристика основных источников шума

Расчётный период производства строительно-монтажных работ по реконструкции причального сооружения составляет 11 месяцев или 0,92 года.

Предусмотренная продолжительность является предельной и охватывает весь период от передачи объекта Заказчиком Подрядчику для производства работ до сдачи его после строительства в установленном порядке.

Окончательное решение по срокам строительства принимается при подписании подрядного договора на выполнение подрядных работ.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ односменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа. Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 8 до 23 часов.

Строительная техника

Основными источниками шумового воздействия в процессе проведения работ являются суда, используемые на акватории, расположенное на них оборудование (механизмы основных и вспомогательных систем: главные двигатели, дизельные генераторы, палубное и технологическое оборудование и др.).

Шумовые характеристики строительных машин приняты согласно протоколам измерения уровня шума аналогичного оборудования.

Шумовой характеристикой морских судов являются уровни шума в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц), принятые в соответствии с приложением 7 ГОСТ 12.1.020-79 ССБТ. Шум. Метод контроля на морских и речных судах (с Изменениями № 1, 2). Измерение уровней звукового давления проводилось на расстоянии 1 м от излучающей поверхности двигателя (п. 2.3). При наличии двух или более двигателей и расстояния между ними меньше 2 м измерения производились между двигателями.

В таблице 6.4.2.2.1 указаны шумовые характеристики используемой техники и оборудования, принимаемые для расчетов на основе нормативных документов (РД 31.81.81-90.

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источников шума представлены в Приложении 4.

Шумовое воздействие непостоянных источников является кратковременным, выброс с рассматриваемого источника в течение дня не повторяется, в связи с чем, для каждого из

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 130

DE-RU.0240.OOC/8.2

рассматриваемых источников определены расчетные эквивалентные уровни звуковой мощности в октавных полосах частот и эквивалентный уровень звука L_a .

Расчет эквивалентных уровней шума производился по методике СНиП 23-03-2003 "Защита от шума". Раздел 7.10:

$$L_{эkv} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_j 10^{0,1L_j} \right)$$

где: $L_{эkv}$ – эквивалентный октавный уровень звука, дБ;

T – общее время воздействия звука с 7.00 до 23.00, т.е. $T=960$ мин;

τ_j - время воздействия уровня L_j , мин;

L_j , - октавный уровень за время τ_j , дБ.

Эквивалентное и максимальное значения уровня шума непостоянных источников шума приведены в таблице 6.4.2.2.1 .

Таблица 6.4.2.2.1 - Эквивалентные и максимальные уровни шума непостоянных источников шума

№	Объект	Дистанция замера (расчета) R (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА,	Максимальный уровень звука, дБА,
1	Автосамосвал – ИШ1	7,5	76	81
2	Бортовой автомобиль – ИШ2	7,5	76	81
3	Газорезное оборудование – ИШ3	7,5	65	75
4	Сварочный агрегат – ИШ4	7,5	73	78
5	ИШ5 работа мусороуборочной машины (точка замера №47 протокола объекта-аналога №17106.19-1 Ш от 16.09.2019г.)	7,5	63,9	72,1
6	ИШ6 Работа грузового автотранспорта(точка замера №17 протокола объекта-аналога №170/20-04 от 2.12.2020 г.)	7,5	65,0	75,2
7	ИШ7 Работа буксира дизельного	25,0	57,0	75,0
8	Автокран – ИШ13	7,5	77,0	82,0
9	ИШ15 Фоновый уровень звука (точка замера №1 протокола измерений № 036шм-225-23 от 29.03.2023 г.) (дневное время)		49,6	55,3

Уровни звукового давления постоянных источников шума приведены в таблице 6.4.2.2.2.

Таблица 6.4.2.2.2. Уровни звукового давления постоянных источников шума

N	Объект	Пространствен	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц	П р и м е ч а н и я
---	--------	---------------	---	---------------------

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. №

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист
131

		ный угол	Дистанц ия замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Плавкран (Главный двигатель 1 ДГ6 ВД 26/20 АЛ, мощность двигателя 530,0 кВт) – ИШ8	12,56	1,0		96,0	92,0	97,0	96,0	93,0	92,0	89,0	84,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата
2	Килерное судно (Главный двигатель 1 ДГ6 ВД 26/20 АЛ, мощность двигателя 530,0 кВт) – ИШ9	12,56	1,0		96,0	92,0	97,0	96,0	93,0	92,0	89,0	84,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата
3	Водолазн ый бот РВ 1415 (Главный двигатель 3Д12АЛ, мощность двигателя 220,0 кВт) – ИШ10	12,56	1,0		108,0	115,0	119,0	114,0	110,0	104,0	103,0	96,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата
4	Моторизи рованная завозня типа «Якорь» (Дизель- генератор ДГА 25- 9М 4Ч 10,5/13, мощность двигателя	12,56	1,0		97,0	92,0	95,0	98,0	101,0	100,0	98,0	95,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

132

	29,4 кВт) – ИПП11												наружного контура агрегата
5	Баржа самоходная 250 т (Главный двигатель 265 кВт) – ИПП12	12,56	1,0		93,0	89,0	92,0	95,0	92,0	88,0	88,0	78,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата
6	Компрессор – ИПП4	6.28	7,5	-	76	79	75	75	76	73	70	65	
7	Существующая трансформаторная подстанция (точка замера №35 протокол измерений шума №17106.1 9-ИП от 16.09.2019 г. ИПП16	1,5	3.14	1.0	64,8	63,7	56,7	56,9	57,2	53,2	39,1	32,9	

Перечень строительной техники при захоронение донных грунтов, разработанных при дноуглублении представлена в таблице 6.4.2.2.3.

Таблица 6.4.2.2.3. Уровни звукового давления постоянных источников шума

N	Объект	Пространственный угол	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Примечание
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Килерное судно (Главный двигатель 1 ДГ6 ВД 26/20 АЛ, мощность двигателя 530,0 кВт) – ИПП17	12,56	1,0		96,0	92,0	97,0	96,0	93,0	92,0	89,0	84,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

133

2	Водолаз ный бот РВ 1415 (Главный двигатель 3Д12АЛ, мощность двигателя 220,0 кВт) – ИПП18	12,56	1,0			108,0	115,0	119,0	114,0	110,0	104,0	103,0	96,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата
3	Моторизи рованная завозная типа «Якорь» (Дизель- генератор ДГА 25- 9М 4Ч 10,5/13, мощность двигателя 29,4 кВт) – ИПП19	12,56	1,0			97,0	92,0	95,0	98,0	101,0	100,0	98,0	95,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата
4	Баржа самоходн ая 250 т (Главный двигатель 265 кВт) – ИПП20	12,56	1,0			93,0	89,0	92,0	95,0	92,0	88,0	88,0	78,0	Приложение 7. РД 31.81.81-90, Рекомендации по снижению шума на судах морского флота. Измерения проводились на расстоянии 1 м от наружного контура агрегата

За общее время воздействия Т (в мин) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 на территориях, для которых установлены уровни шума, принимается продолжительность:

- для дня с 7.00 до 23.00 ч;
- для ночи с 23.00 до 7.00.

Режим работы строительной техники согласно материалам раздела «Проект организации строительства» с 7.00 до 23.00 ч.

Шумовые характеристики автомашин и механизмов определены на основании результатов объектов-аналогов (Приложение 4) и нормативных документов.

Расчеты максимальных и эквивалентных уровней звука представлены в Приложении 5.

6.4.2.3 Расчет ожидаемого уровня шума

Критерии выбора строительной техники для расчетов:

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

134

1. Высокие уровни шума
2. Выполнение наибольших объемов работы во время строительства
3. Одновременная работа

При оценке шумового воздействия площадки реконструкции был принят два периода:

- общестроительные работы на площадке строительства, как учитывающий наибольшее количество одновременно работающей строительной техники и морских судов (1 вариант);
- работы по захоронению донных грунтов, разработанных при дноуглублении (2 вариант).

6.4.2.4 Выбор расчетных точек

В расчете шумового воздействия предприятия учтены расчетные точки на ближайшей жилой зоне (13 точек) и общественной нормируемой застройки (2 точки). Координаты расчетных точек приведены в таблице 6.4.2.4.1.

Таблица 6.4.2.4.1 – Координаты расчетных точек

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
Жилая зона			
1	1439204,40	639618,10	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:18, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 60)
2	1439204,90	639673,80	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:17, Мурманская обл, Городской округ город Мурманск, Мурманск г, Прибрежная ул, д 62)
3	1439148,60	639737,70	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001601:126, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
4	1439022,50	639735,30	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:109, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
5	1439078,00	639555,50	Частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:101, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 93)
6	1439157,30	639290,60	Граница земельного участка под частный жилой дом (кад.ном. 51:20:0001601:90, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
9	1438955,70	638663,10	Граница жилого фонда СЭС "Колэнерго" (кад.ном. 51:20:0001602:6, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Гарнизонная, на земельном участке расположены здания)
10	1438847,80	639053,90	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:378, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
11	1438808,40	639150,20	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:381, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 135
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

№ расчетной точки	Координаты		Расположение расчетных точек
	X	Y	
12	1438703,30	639272,80	Граница объектов индивидуального жилищного строительства (1-3 этажа) с придомовыми участками (кад.ном. 51:20:0001602:370, Мурманская область, г Мурманск, ул Гарнизонная)
Общественная нормируемая территория			
7	1439262,20	639097,70	Граница земельного участка под физкультурно-оздоровительное сооружение (кад.ном. 51:20:0001608:19, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная)
8	1439167,60	638705,20	Граница земельного участка под земли учреждений и организаций народного образования, земли под объектами здравоохранения и социального обеспечения, физической культуры и спорта, культуры и искусства, религиозными объектами (кад.ном. 51:20:0001608:13, Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Прибрежная, на земельном участке расположено здание № 1)

Предложенный вариант выбора расчетных точек позволяет достаточно полно оценить уровень шумового воздействия предприятия на окружающую среду.

Определение уровня шума в расчетной точке

Уровень звука на расстоянии r от протяженного источника ограниченного размера определяется по формуле:

$$L = L_0 - 15 \cdot \lg(r/r_0),$$

где: L_0 – уровень звука у источника на расстоянии 7,5 м дБА,;

r – расстояние от источника, м;

r_0 – нормированное расстояние от источника, 7,5 м.

Суммарный расчет производится для самого наихудшего варианта: одновременная работа наибольшего количества строительной техники.

$$L_{\text{сум}} = 10 \cdot \lg \sum 10^{0,1 L_i},$$

где $L_{\text{сум}}$ – суммарный уровень звукового давления в точке от источника;

L_i – уровень звукового давления от i -того источника.

Эквивалентный уровень звука $L_э$ за общее время воздействия T (в мин) определяется по формуле:

$$L_э = 10 \cdot \lg(1/T \cdot \sum t_i \cdot 10^{0,1 L_i}),$$

где t_i – время в мин, в течение которого значение уровня звука L_i остается постоянным;

L_i – значение уровня звука за время t_i ;

T – общее время воздействия (в мин).

6.4.2.5 Расчет уровней звукового давления

Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса "Эколог-Шум", версия 2.1.3.5646 (от 20.06.2019) разработчик Фирма "Интеграл".

Нормируемыми параметрами шумового воздействия постоянного шума являются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5;

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------	----------------	------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 136
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука LA(дБА).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв., дБА, и максимальные уровни звука LAмакс., дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука.

В данной работе производится расчет по фактору шумового воздействия, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В случае необходимости разрабатывается комплекс мероприятий по снижению уровня шума до значений, удовлетворяющих требованиям р. V, табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

В каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц и уровень звука LA (дБА) от каждого постоянного источника и от площадки строительства в целом.

Для расчета непостоянного шума в каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются эквивалентный уровень звука LAэкв., дБА, и максимальный уровень звука LAмакс., дБА.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках и на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Основная формула для одиночных точечных источников:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a * r / 1000 - 10 \lg \Omega - \Delta L_{\text{экp}} - \Delta L_{\text{пов}}$$

где: L - октавные уровни звукового давления в расчетной точке, дБ;

Lw-октавный уровень звуковой мощности для рассматриваемого источника, дБ;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

Φ - фактор направленности источника;

βa - затухание звука в атмосфере, дБ/км, значение для среднегеометрических частот октавных полос приведено в таблице 7.1.3.1;

Ω - пространственный угол излучения источника, радианы;

ΔLэкp - снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА). ΔLэкp=0, т.к. между источниками и расчетными точками экраны отсутствуют;

ΔLпов - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ, ΔLпов =0, в данном расчете снижение звука на подстилающей поверхности не учитывается.

Таблица 6.4.2.5.1 - Затухание звука в атмосфере

Октавная полоса со среднегеометрической частотой, Гц	1,5	3	25	50	500	1000	2000	4000	8000
βa, дБ/км	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Суммарный уровень звукового давления в точке от источников рассчитывается для каждой октавной полосы по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 100.1 * L_i, \text{ дБ}$$

где: Li – уровень звукового давления от i-того источника.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									137

DE-RU.0240.OOC/8.2

Сводные данные результатов расчетов в расчетных точках при постоянном и непостоянном шумовом воздействии строительных работ приведены в таблицах 6.4.2.5.2 и 6.4.2.5.3 соответственно

Таблица 6.4.2.5.2 - Характеристика постоянного шумового воздействия в расчетных точках при работе постоянных источников шумового воздействия в дневное время

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровни звука, дБА
Работа предприятия в дневное время										
1 вариант (проведение основных общестроительных работ на площадке строительства)										
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов) для территорий, прилегающих к жилым домам	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
001 Расчетная точка	f 41.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 41.1	f 40.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 40.3	f 45.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 45.1	f 47.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 47.3	f 40.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 40.1	f 33.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 33.2	f 22.6 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 22.6	f 3.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 3.2	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 41.90
002 Расчетная точка	f 45.8 Лпр 42.1 Лотр 0 Лэкр 43.5	f 45.1 Лпр 42 Лотр 0 Лэкр 42.2	f 47.9 Лпр 37.8 Лотр 0 Лэкр 47.4	f 50.1 Лпр 42.1 Лотр 0 Лэкр 49.3	f 44.7 Лпр 41.4 Лотр 0 Лэкр 42	f 39.3 Лпр 37.4 Лотр 0 Лэкр 35	f 32.6 Лпр 32 Лотр 0 Лэкр 23.2	f 15.9 Лпр 15.8 Лотр 0 Лэкр 2.3	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 46.10
003 Расчетная точка	f 39.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 39.8	f 38.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 38.8	f 42.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 42.8	f 45.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 45.1	f 38.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 38.4	f 31.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 31.5	f 19.7 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 19.7	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 39.90
004 Расчетная точка	f 35.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 35.5	f 34.9 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 34.9	f 39.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 39.8	f 41.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 41.8	f 34.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 34.4	f 26.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 26.8	f 13.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 13.1	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 36.20
005 Расчетная точка	f 38.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 38.4	f 37.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 37.2	f 41.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 41.4	f 42.9 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 42.9	f 35.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 35.2	f 27.9 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 27.9	f 16.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 16.3	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 37.30
006 Расчетная точка	f 40.6 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 40.6	f 39.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 39.3	f 43.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 43.5	f 45 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 45	f 37.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 37.2	f 30 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 30	f 19.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 19.8	f 6.7 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 6.7	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 39.30
007 Расчетная точка	f 38.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 38.2	f 37.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 37.5	f 42.6 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 42.6	f 44.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 44.8	f 37.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 37.5	f 30.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 30.1	f 17.6 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 17.6	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 39.20
008 Расчетная точка	f 31.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 31.2	f 30.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 30.4	f 35.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 35.3	f 36.9 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 36.9	f 28.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 28.8	f 19.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 19.8	f 0.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0.4	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 30.90
009 Расчетная точка	f 29.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 29.3	f 28.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 28.1	f 32.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 32.3	f 33.2 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 33.2	f 24.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 24.4	f 14.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 14.5	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 26.90
010 Расчетная точка	f 31.9 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 31.9	f 30.6 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 30.6	f 34.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 34.8	f 35.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 35.8	f 27.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 27.4	f 18.7 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 18.7	f 0.5 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0.5	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 29.80
011 Расчетная точка	f 32.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 32.1	f 30.8 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 30.8	f 35 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 35	f 36 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 36	f 27.6 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 27.6	f 19 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 19	f 1.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 1.1	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 30.00
012 Расчетная точка	f 31.7 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 31.7	f 30.7 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 30.7	f 35.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 35.3	f 36.7 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 36.7	f 28.3 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 28.3	f 19.4 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 19.4	f 1.1 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 1.1	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 0 Лпр 0 Лотр 0 Лэкр 0	f 30.60

Инд.№ Подпись и дата Взам.инв.№

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровни звука, дБА										
	Лэкр	31.7	Лэкр	30.7	Лэкр	35.3	Лэкр	36.7	Лэкр	28.3	Лэкр	19.4	Лэкр	1.1	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0
2 вариант (работы по захоронению донных грунтов, разработанных при дноуглублении)																				
001 Расчетная точка	f	44.3	f	44.2	f	50.2	f	53.4	f	47.4	f	41.5	f	28.7	f	0	f	0	f	48.70
	Лпр	44.3	Лпр	44.2	Лпр	50.2	Лпр	53.4	Лпр	47.4	Лпр	41.5	Лпр	28.7	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0
	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0
	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0
002 Расчетная точка	f	46.9	f	46.9	f	53	f	56.4	f	50.8	f	45.6	f	35	f	11.9	f	0	f	52.10
	Лпр	46.9	Лпр	46.9	Лпр	53	Лпр	56.4	Лпр	50.8	Лпр	45.6	Лпр	35	Лпр	11.9	Лпр	0	Лпр	0
	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0
	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0
003 Расчетная точка	f	46.5	f	46.5	f	52.6	f	56	f	50.3	f	45	f	34	f	9.8	f	0	f	51.60
	Лпр	46.5	Лпр	46.5	Лпр	52.6	Лпр	56	Лпр	50.3	Лпр	45	Лпр	34	Лпр	9.8	Лпр	0	Лпр	0
	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0
	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0

Таблица 6.4.2.5.3 - Характеристика непостоянного шумового воздействия в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА	
	Эквивалентный уровень звука, LAэвб	Максимальный уровень звука, LAmax
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов) для территорий, прилегающих к жилым домам	55	70
Работа предприятия в дневное время		
1 вариант (проведение основных общестроительных работ на площадке строительства)		
001 Расчетная точка	39,80	45,40
002 Расчетная точка	39,50	47,30
003 Расчетная точка	35,30	41,00
004 Расчетная точка	27,80	40,60
005 Расчетная точка	35,70	41,10
006 Расчетная точка	43,00	48,10
007 Расчетная точка	29,60	41,30
008 Расчетная точка	20,50	32,10
009 Расчетная точка	15,90	25,20
010 Расчетная точка	20,50	27,90
011 Расчетная точка	22,30	29,00
012 Расчетная точка	19,90	34,50

Проведенные расчеты показывают, что уровни шума на период не превышают нормативные значения для данной территории.

Мероприятия по снижению уровня шума:

В организационном отношении график производства работ, предусматривающий применение машин с высоким уровнем шума, должен строиться из расчета их работы исключительно в дневное время суток с 7.00 до 23.

Для снижения шума от строительных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						139

DE-RU.0240.OOC/8.2

- Обеспечивать глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- Применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками. Для изоляции локальных источников шума (насосы, компрессор, трансформатор) используются противозумные экраны, укрытия и кожухи, что позволяет снизить шум от данных агрегатов до 30 дБА. Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противозумных покрытиях и кожухах;
- Строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов. Непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- При производстве работ стремиться по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);
- Производство работ осуществлять по графику периодичности работы строительной техники;
- Наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилой застройки;
- На стройплощадке предусмотрено ограничение скорости движения автомашин. Стоянка строительной техники осуществляется с выключенным двигателем;
- Исключить работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключить производство прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;
- Ограждение строительной площадки по периметру.

6.4.2.6 Мероприятия, технические решения, обеспечивающие нормативную акустическую обстановку

Для уменьшения шумового влияния объекта на окружающую среду в период эксплуатации объекта проектом предусмотрены следующие архитектурно-планировочные и технологические мероприятия по снижению шума:

- применение инженерного оборудования с шумовыми характеристиками, достаточными для обеспечения нормативных значений шума на прилегающей территории;
- назначение скорости движения воздуха в воздуховодах с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых вентсистем и снижения уровня аэродинамического шума;
- крепление воздуховодов и трубопроводов на подвесках с амортизирующими прокладками;
- присоединение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- динамическая балансировка вентиляторов перед установкой на место;
- эксплуатация оборудования в режиме с минимальными динамическими нагрузками;
- правильный монтаж, эксплуатация оборудования, своевременное его освидетельствование и проведение профилактических ремонтов;
- использование малошумных дорожных покрытий с мелкозернистым наполнителем;
- ограничение скорости движения автотранспорта на въезде в автостоянку до 5-10 км/час.

Согласно приведенным расчетам, разработка и внедрение дополнительных мероприятий по защите от шума и вибрации не требуется.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2		

6.5 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Основными источниками воздействия на состояние водной среды в процессе реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А будет деятельность технического флота на акватории.

Для выполнения комплекса работ на акватории, согласно тому DE-RU.0240.ПОС/7.1 планируется привлечь следующие суда:

- Плавкран СПК 14/16 – 1 ед.;
- Плавающая несамоходная платформа ПСП «Север» – 1 ед.;
- Буксир РБТ, проект 05Т 220 – 1 ед.;
- Грунтоотвозная шаланда проект 539 – 2 ед.,
- Водолазный катер Проект 1439 – 1 ед.

6.5.1 Льяльные воды

При эксплуатации судовых энергетических установок неизбежно образуются нефтесодержащие льяльные воды и отходы топлива. Причиной образования льяльных вод являются протечки нефтепродуктов через арматуру, фланцевые соединения и уплотнения насосов масляных и топливных систем, через уплотнения теплообменных аппаратов. Накопление загрязненных вод в льялах и колодцах происходит также при мойке настилов и механизмов, стоке конденсата при отпотевании стенок машинных отделений, внутренней чистке и продувке парогенераторов и др.

Льяльные воды состоят из морской и конденсированной воды (95%) и различных нефтепродуктов (топливо – 3%, масла – 1,5%, мех. примеси – 0,5%), состав и количество которых зависит от используемого топлива, срока эксплуатации судового оборудования и других факторов.

Кроме льяльных вод при эксплуатации энергетических установок образуются отходы нефтепродуктов вследствие их фильтрации, сепарации, перелива, смены масел, ремонте и др. Процессы, приводящие к формированию нефтесодержащих судовых отходов, также могут являться потенциальными источниками их поступления в водную среду в основном в составе льяльных и промывочных вод.

Согласно требованиям российских и международных нормативных документов («Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78») при проведении работ на рассматриваемой акватории предусмотрен обязательный сбор всех льяльных вод в танки с целью дальнейшей их передачи специализированным портовыми организациями, либо очистки на судовых очистных установках.

Все суда технического флота, задействованные на объекте, оборудованы специальными цистернами для сбора сточных вод и танками для сбора льяльных вод.

Норма накопления льяльных вод приняты в соответствии с п. 2 Письма Министерства транспорта РФ от 30.03.2001 № НС-23-667. Общий расход сведен в таблицу 6.5.1.1.

Таблица 6.5.1.1 - Расчет льяльных вод с судна на строительный период.

№ п/п	Наименование потребителя	Мощность главных двигателей, кВт	Рабочих дней	Расчетный объем льяльных вод	
				м ³ /сут	м ³ /период
1	Плавкран СПК 14/16	530	189	0,17	32,13
2	Буксир РБТ, проект 05Т 220	220	189	0,05	9,45
3	Грунтоотвозная шаланда проект 539 – 2 ед.	221	189	0,30	56,7
4	Водолазный катер Проект 1439	110	189	0,05	9,45

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 141
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

№ п/п	Наименование потребителя	Мощность главных двигателей, вКт	Рабочих дней	Расчетный объем льяльных вод	
				м³/сут	м³/период
				Всего:	107,73

Заправка водой и сброс сточных и льяльных вод плавсредств будет осуществляться на причалах собственников плавсредств.

Таким образом, за весь период производства работ по реконструкции объекта будет образовано 107,73 т льяльных вод. Льяльные воды будут переданы в специализированную организацию, имеющую соответствующую лицензию.

Расчет объема образования льяльных вод на судах в период эксплуатации не входит в рамки настоящего проекта, ввиду отсутствия собственных и/или арендованных судов на рассматриваемом объекте.

6.5.2. Питьевые и хозяйственно-бытовые воды

В процессе эксплуатации судов для обеспечения жизнедеятельности персонала суда оборудованы цистернами для пресной воды. Указанные цистерны заполняются перед началом производства работ.

Удельные объемы водопотребления и водоотведения приняты в соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры»; Письмом Министерства транспорта РФ от 30.03.2001 № НС-23-667.

Основная формула расчета потребления свежей воды:

$$W_{\text{сут}} = N \times n \times 0,001, \text{ м}^3/\text{сут где:}$$

$W_{\text{сут}}$ – суточный объем свежей воды, необходимый для определенного вида пользования

N – норма водопотребления на 1 пользователя, л, принимается для судов по СП 2.5.3650-20, Приложения 1 таблица 5.

n – количество потребителей.

Годовой расход воды определяется:

$$W_{\text{год}} = W_{\text{сут}} \times T,$$

где: $W_{\text{сут}}$ - суточный расход

T - количество дней работы судна в строительный период

Общий расход воды сведён в таблицу 6.5.2.1.

Таблица 6.5.2.1 - Расчет расхода воды на нужды технического флота на период реконструкции.

№ п/п	Наименование потребителя	Норма расхода воды, м³/сут.	Кол-во потребителей в сутки	Рабочих дней	Расчетное водопотребление	
					м³/сут	м³/период
1	Плавкран СПК 14/16	0,15	8	189		
2	Буксир РБТ, проект 05Т 220	0,15	4	189	0,90	170,1
3	Грунтоотвозная шаланда проект 539 – 2 ед.	0,15	8	189	0,60	113,4
4	Водолазный катер Проект 1439	0,15	4	189	1,20	226,8
					Итого:	623,70

Расчетные значения суточного накопления сточных вод определяется согласно п. 1 письма Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.01:

$$W_{\text{ст.сут}} = U \times n \times 0.001, \text{ м}^3/\text{сут},$$

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							142

где: U – норма расхода воды на 1 потребителя, л принимается для судов согласно п. 1 письма Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.01.

n – количество потребителей

Накопление сточных вод за строительный период определяется:

$$W_{\text{период}} = W_{\text{ст.сут}} \times T,$$

где: $W_{\text{ст.сут}}$ – суточный расход

T – количество дней работы судна в строительный период

Общий расход водоотведения сведён в таблицу 6.5.2.2.

Таблица 6.5.2.2 - Расчет расхода стоков с судна на строительный период.

№ п/п	Наименование потребителя	Норма расхода воды, м ³ /сут	Кол-во потребителей в сутки	Рабочих дней	Расчетное водоотведение	
					м ³ /сут	м ³ /период
1	Плавкран СПК 14/16	0,09	6	189	0,54	102,06
2	Буксир РБТ, проект 05Т 220	0,09	4	189	0,36	68,04
3	Грунтоотвозная шаланда проект 539 – 2 ед.	0,09	8	189	0,72	136,08
4	Водолазный катер Проект 1439	0,09	4	189	0,36	68,04
Итого:					1,98	374,22

Все суда технического флота, задействованные на объекте, оборудованы специальными цистернами для сбора сточных вод и танками для сбора льяльных вод.

Суммарный расход водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод соответствует объему водопотребления. Для приема сточных вод суда оборудованы сборными танками необходимой ёмкости.

Вода на строительной площадке на суше используется для производственных, санитарно-бытовых нужд.

Все строительные рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест.

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.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутлях и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте. Поставляемая на строительную площадку питьевая вода должна иметь сертификат качества.

В качестве временного туалета в бытовом городке используется биотуалет. Регулярный вывоз содержимого спецтранспортом и дезинфекция будут осуществляться на основании договора с соответствующими лицензированными организациями.

Расчет расхода водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод на судах в период эксплуатации не входит в рамки настоящего проекта, ввиду отсутствия собственных и/или арендованных судов на рассматриваемом объекте.

6.5.3. Вода, используемая на пожаротушение

Водопожарная система - это первоочередное средство защиты от пожара на судне. Ее установка требуется независимо от того, какие еще системы устанавливаются на судне. Любой член экипажа, согласно расписанию по тревогам, может быть приписан к противопожарному

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 143
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

посту, поэтому каждый член команды должен знать принцип работы и пуска судовой водопожарной системы.

Водопожарная система включает пожарные насосы, трубопроводы (магистраль и ответвления), клапаны управления, рукава и стволы.

Пожарные насосы. Это единственное средство обеспечения движения воды по водопожарной системе при нахождении судна в море. Требуемое количество насосов, их производительность, местоположение и источники питания регламентируются Правилами Регистра. Ниже кратко изложены требования к ним.

Количество и расположение. На грузовых и пассажирских судах вместимостью 3000 рег.т и более, совершающих международные рейсы, должны быть установлены два пожарных насоса с автономными приводами. На всех пассажирских судах валовой вместимостью до 4000 рег.т должно быть установлено не менее двух пожарных насосов, а на судах валовой вместимостью более 4000 рег.т - три пожарных насоса, независимо от длины судна.

Если на судне требуется установка двух насосов, их надо располагать в различных помещениях. Пожарные насосы, кингстоны и источники энергии следует размещать так, чтобы пожар в одном помещении не вывел из строя все насосы, оставив, таким образом, судно без защиты.

Экипаж не несет ответственности за установку на судне необходимого числа насосов, за правильность их размещения и наличие соответствующих источников энергии. Судно проектируется, строится и при необходимости переоборудуется в соответствии с Правилами Регистра, но экипаж непосредственно отвечает за содержание насосов в исправном состоянии. В частности, в обязанность механиков входит техническое обслуживание и испытание судовых пожарных насосов для обеспечения их надежной работы в случае аварии.

Расход воды. Каждый пожарный насос должен обеспечивать подачу не менее двух струй воды от пожарных кранов, имеющих максимальный перепад давления от 0,25 до 0,4 Н/мм² для пассажирских и грузовых судов, в зависимости от их валовой вместимости.

На пассажирских судах валовой вместимостью менее 1000 рег.т и на всех прочих грузовых судах валовой вместимостью 1000 рег.т и более дополнительно должен быть установлен стационарный аварийный пожарный насос. Суммарная подача стационарных пожарных насосов, кроме аварийного, может не превышать 180 м³/ч (за исключением пассажирских судов).

Таким образом, невозможно определить необходимое количество забортной воды, необходимой для ликвидации пожара, так как неизвестен масштаб возгорания.

6.5.4. Дождевые и штормовые воды

Данная категория стоков образуется при выпадении атмосферных осадков на открытые палубные пространства, а также захлёстов палубы штормовыми волнами. Отведение дождевых и штормовых стоков с незагрязненных участков палубы производится через шпигаты, предусмотренные конструкцией судов, в море без предварительной обработки, так как они считаются нормативно-чистыми. Объем отведения стоков зависит от погодных условий района работ и времени работы судна на участке и не поддается оценке.

Комплекс изыскательских работ не предполагает попадание нефтепродуктов и других загрязняющих веществ на палубы и открытые площадки судов. Соответственно, ливневые стоки, образующиеся на палубах, не будут загрязнены нефтепродуктами, маслами и другими загрязняющими веществами.

6.6. Воздействие на морскую биоту

6.6.1. Водные биологические ресурсы

Инь.№
Подпись и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							144

В результате производства строительных работ и эксплуатации объекта в незначительной степени ввиду отсутствия разработки и дампинга грунта возможны следующие последствия:

- замутнение воды;
- уничтожение бентосного сообщества.

Замутнение воды приводит к следующим негативным последствиям:

- уменьшение прозрачности воды и, следовательно, ослабление процессов нормального развития фитопланктона, зоопланктона и, частично, в тяжелых случаях, – зообентоса;
- угнетённое состояние фитопланктона, зоопланктона и зообентоса негативно сказывается на состоянии ихтиофауны;
- возникает респираторная недостаточность представителей ихтиофауны, моллюсков и других организмов морской биоты.

Воздействие на фито- и зоопланктон. В период существования «мутьевого облака» наблюдается снижение процесса фотосинтеза и изменение уровня первичной продукции и продуктивности экосистемы. При вымывании из донных отложений органических веществ и легкоокисляемых поллютантов вероятно временное уменьшение содержания растворенного кислорода (расходуется в процессе окисления загрязнений), что отрицательно влияет на аэробные виды гидробионтов.

Негативное влияние повышенного содержания в воде взвешенных минеральных частиц проявляется в виде прямого механического воздействия на планктеров (налипание, засорение дыхательных трубок и ротового отверстия, повреждение органов и покровов др.). В результате этого наблюдается гибель наиболее чувствительных групп и отдельных особей гидробионтов, замедление роста, развития и созревания планктеров, включая виды кормового планктона. В зоне замутнения ухудшается качество водной среды, как места питания и размножения всех планктонных организмов.

На основании проведенного анализа опубликованных материалов [Матвеев, 1984; Калиничев, 1986; Патин, 2001; Кудерский, 1996; Joint, 1981; Mauer et al., 1980, Mauer et al., 1986] установлено, что высокочувствительными к содержанию взвеси в воде являются планктонные ракообразные и сапрофиты, пороговая концентрация которых составляет 20 мг/л. Особенно чувствительны планктеры на ранних стадиях своего развития. Значительное снижение биомассы зоопланктона в природных условиях и в экспериментах отмечалось при постоянном (в течение сезона) содержании в воде взвеси более 20 мг/л [Williams, 1984; Патин, 2001 и др.]. В интервале концентраций взвеси 20 – 100 мг/л и более отмечается уменьшение кормовых организмов зоопланктона.

Выраженное влияние на фитопланктон прослеживается в экспериментальных условиях при пороговой концентрации взвеси 500 мг/л. В природных условиях при повышении содержания взвеси в воде до 20 – 30 мг/л и несколько выше отмечается снижение процесса фотосинтеза до 2-х раз и соответствующее уменьшение продуктивности фитопланктона. Снижение показателей фитопланктона на порядок величин при концентрации взвеси больше 100 мг/л возможно вследствие не только увеличения мутности вод, но и резкого уменьшения освещенности с глубиной [Joint & Pomroy, 1981; Макеева, 1988].

При концентрации взвешенных веществ 10 мг/л (ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов высшей категории) негативные явления в планктонных сообществах не отмечаются.

Воздействие на бентос. Прямое воздействие на бентосные сообщества (фито- и зообентос) оказывает осаждение «мутьевого облака» на дно водоема. Гибель животных бентоса, погребенных под слоем донных осадков, происходит при толщине его слоя, превышающем вертикальные размеры организмов и при скорости осадконакопления более 0,5 мм/сут.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 145
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

[Лесников, 1986]. Осаждение частиц донных грунтов небольшой толщиной (1 – 5 см) вызывает гибель мелких и среднего размера представителей инфауны и эпифауны – полихет (кроме роющих видов), амфипод, баянусов, мелких гастропод, молоди двустворчатых моллюсков и других бентосных животных.

В условиях эксперимента разные виды роющих раковинных моллюсков с длиной раковины от 0,3 – 1,3 см до 3,5 см были способны выходить на поверхность из-под слоя донного осадка толщиной от 4 – 8 до 28 – 32 см через 1 – 8 суток. При этом смертность мерценарии, наиболее быстро роющего моллюска, летом при толщине слоя 32 см достигала 10% через 1 сутки, и 17% – через 8 суток. При толщине осадка 36 см в условиях летних температур смертность животных варьировала для разных типов осадка и составляла от 55 – 69,5% через 8 суток эксперимента и 47,3 – 91,7% – через 15 суток.

Для малоподвижных и мелких форм бентоса, обитающих на поверхности грунта, а также молоди видов инфауны, губительным может быть слой осадка значительно меньшей толщины.

Заиление поверхности морского дна препятствует прорастанию спор фитобентоса, что уменьшает его биомассу и, следовательно, снижает продуцирование кислорода в море.

Воздействие на пелагическую икру, личинки и молодь рыб. Икринки, личинки и молодь рыб на самых ранних стадиях развития являются одними из наиболее уязвимых организмов к действию взвеси (налипание на оболочки, повреждение покровов, забивание ротового отверстия, жабер и др.). 100%-ная гибель пелагической икры и личинок рыб в эксперименте наблюдается при концентрациях взвеси более 25 мг/л [Калиничева, 1986]. В природных условиях получены сходные результаты: резкое снижение их численности отмечалось при концентрациях минеральной взвеси более 20 – 30 мг/л [Williams, 1984]. Однако в литературе имеются также данные о более высокой толерантности к взвеси эмбриональных стадий развития отдельных видов морских рыб. Острая (летальная) интоксикация морских и солоноватоводных рыб наблюдается при содержании взвеси в воде более 500 – 1000 мг/л [Патин, 2001].

Воздействие на промысловых рыб. На взрослую рыбу строительные работы не оказывают существенного воздействия, поскольку она обычно избегает и покидает такие районы из-за замутнения воды, фактора беспокойства (шум, вибрация, интенсификация судоходства), нарушения поверхности морского дна и уменьшения кормовой базы. Поэтому влияние взвешенных веществ на разные группы ихтиофауны проявляется в виде снижения и/или потери их кормовой базы, а также утраты нерестовых площадей в результате заиления. Для рыб-бентофагов – это потери кормовых организмов бентоса, для рыб-планктофагов потери планктонных организмов.

6.6.2. Орнитофауна и морские млекопитающие

В общий перечень основных видов воздействия на орнитофауну и морских млекопитающих входят:

- воздействия физических полей (акустическое, электромагнитное и пр.) и беспокойство животных;
- изменение физических и химических свойств местообитаний животных;
- изменение биотических компонентов среды обитания, которое воздействует опосредовано, через изменение состояния и доступности кормовой базы;

Источниками воздействия на орнитофауну и морских млекопитающих будут, прежде всего, суда и механизмы, работа которых сопровождается шумом, пугающим животных и заставляющим их покидать места производства работ.

Возможное опосредованное негативное воздействие на орнитофауну при проведении намечаемых работ может быть оказано за счет:

- беспокойства, вызванного шумом и вибрацией от работающей техники;

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 146
------	-------	------	-------	---------	------	---------------------------	-------------

- возможного загрязнения акватории перегружаемым продуктом, бытовым мусором и стоками с судов.

Обычная деятельность судов на море оказывает незначительное влияние на морских птиц. Некоторые виды, такие как чайки, привлекают суда, и они часто следуют за ними на протяжении продолжительных периодов времени. Непосредственное воздействие на другие виды маловероятно, поскольку морские птицы очень подвижны и с легкостью могут избегать движущиеся суда в полете или при нырянии. Энергия, которая расходуется на эти редкие движения избегания, незначительна и не оказывает воздействия на ежедневные затраты энергии отдельной птицы. Таким образом, шум и волнения, создаваемые обычными операциями морских судов, не оказывают воздействия на морских птиц в водах открытого моря.

Исключение может составлять распугивание работающих судном линных и/или миграционных скоплений птиц. Однако в районе расположения работ крупные скопления птиц отсутствуют в связи с высокой фоновой нагрузкой, связанной с эксплуатацией Мурманского морского торгового порта. Акватория места подводного отвала используется птицами лишь как место кормления и временного отдыха.

Акватория района работ не является ключевой кормовой станцией встречающихся здесь морских млекопитающих и не относится к числу предпочитаемых биотопов. Морские млекопитающие встречаются в зоне потенциального воздействия спорадически.

Воздействие фактора беспокойства от работы судов, задействованных при производстве работ на ластоногих будет выражаться в кратковременных проявлениях признаков беспокойства и избегании района работ.

Таким образом, воздействие фактора беспокойства (физическое присутствие судна на акватории, низкочастотный шум, который возникает при движении судна, в процессе работы судовых механизмов) на птиц и морских млекопитающих, использующих акваторию района работ для кормления, можно оценить как кратковременное, локальное, незначительное, в целом мало существенное.

В целом, движение и работа судов, не вызовет значительные изменения в жизнедеятельности у водоплавающих и морских птиц. Любое беспокойство, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, проходящие в данном районе Кольского залива.

Воздействие из-за снижения продуктивности кормовой базы вследствие замутнения акватории также не существенно, поскольку птицы и морские млекопитающие достаточно мобильны и смогут прокормиться на других биотопах со сходными условиями.

Комплекс организационно-технических и природоохранных мероприятий позволяет исключить сброс хозяйственно-бытовых сточных вод, льяльных (нефтесодержащих) вод и мусора с судов в акваторию.

Кроме того, значителен уровень фоновой техногенной нагрузки в районе работ, вследствие чего животный мир уже преобразован постоянным шумовым воздействием или адаптирован к нему.

При соблюдении проектных решений отсутствии аварийных ситуаций, существенного снижения видового разнообразия и численности орнитофауны и морских млекопитающих при проведении намечаемой деятельности и эксплуатации территории не ожидается.

6.7. Оценка воздействия на подземные воды

6.7.1. Оценка воздействия на подземные воды на этапе реконструкции объекта

К агентам-источникам возможного загрязнения грунтовых вод в период реконструкции могут относиться:

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							147

- отходы, образующиеся в процессе проведения работ (строительный мусор, отходы расходных материалов и пр.) – загрязнение природных вод может быть вызвано проникновением в верхние водоносные горизонты продуктов разложения отходов, складываемых на поверхности почвы;
- бытовые и производственные сточные воды (предусмотрено устройство поста мойки колес и установка биотуалета).

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства» на площадке строительства на въезде устанавливается пункт мойки колёс «Мойдодыр».

Место размещения мойки для колес показано на Ситуационном плане (Лист 1 графической части DE-RU.0240.П.ОС/7.1). Схема устройства пункта мойки колёс см. Рисунок 3.

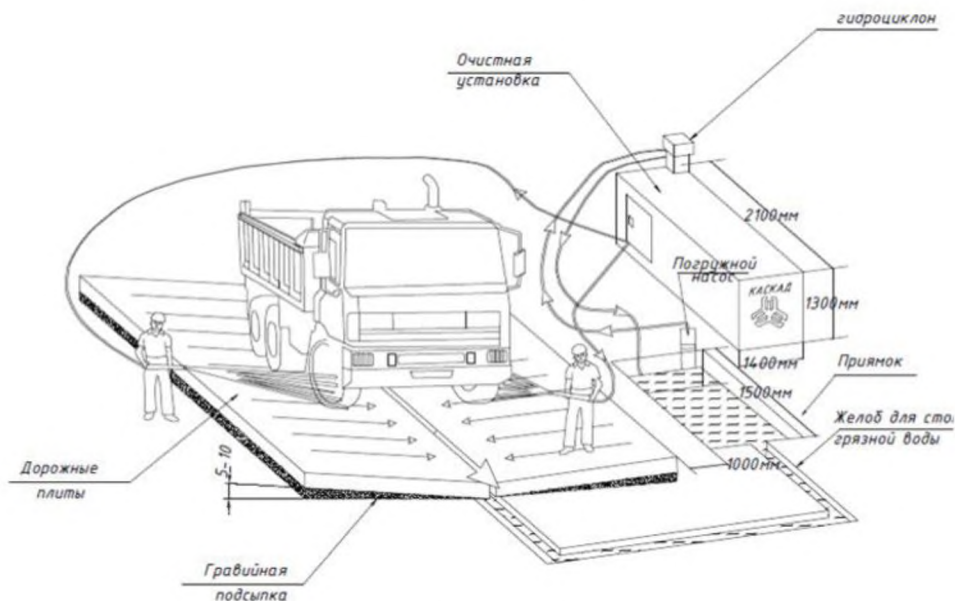


Рисунок 3. Схема устройства пункта мойки колёс.

Пункт мойки колес предназначен для предотвращения выноса грязи, грунта, строительного мусора со строительной площадки на прилегающую территорию.

Данное оборудование позволяет осуществлять мойку колес автомобилей с разной степенью интенсивности и скорости. Установка рассчитана на мойку колес до 10 грузовых автомобилей в час. Она имеет замкнутую систему водооборота и очистки воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов, позволяющую минимизировать возможный экологический ущерб окружающей территории.

Мойка колёс на территории стройплощадки производится только в тёплый период года.

В качестве временного туалета в бытовом городке используется биотуалет. Регулярный вывоз содержимого спецтранспортом и дезинфекция будут осуществляться на основании договора с соответствующими лицензированными организациями.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также строгом производственном экологическом контроле в процессе хозяйственной деятельности проектируемых объектов негативного воздействия на подземные и поверхностные воды оказано не будет.

Воздействие на почвенный покров и подземные воды при реконструкции объекта будет не существенным и будет носить временный характер.

6.7.2. Оценка воздействия на подземные воды на этапе эксплуатации

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист
148

К агентам-источникам возможного загрязнения грунтовых вод в период эксплуатации могут относиться:

- отходы, образующиеся в процессе эксплуатации причального фронта (смет с территории, бытовые отходы водителей) – загрязнение природных вод может быть вызвано проникновением в верхние водоносные горизонты продуктов разложения отходов, складированных на поверхности почвы;
- бытовые и ливневые сточные воды.

На территории реконструируемого объекта нет существующей сети дождевой канализации.

В данном проекте предусматриваются следующие системы водоотведения:

- дождевая канализация (К2);
- канализация очищенных стоков (К0).

В составе системы дождевой канализации предусматриваются очистные сооружения поверхностного стока.

В составе системы очищенного стока – накопительная ёмкость очищенного стока.

Количество поверхностного стока с территории определено по методу предельной интенсивности по СП 32.13330.2018 и с учетом «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока» ФГУП «НИИ ВОДГЕО». Количество дождевого стока с территории терминала составляет – 42,05 м³/сут, 2905 м³/год. (Расчет поверхностного стока приведен в Приложении А, том DE-RU.0240.СВ/5.3.1.ТЧ).

Сбор поверхностного стока с территории предусматривается железобетонными водосборными лотками с пескоуловителем. Далее по трубам поверхностные стоки поступают на локальные очистные сооружения.

В качестве ЛОС предусматриваются комплектные ливневые очистные сооружения ЛОС-45-МБ ЭкоКомпозит заводского изготовления в соответствии с ТУ 42.21.13-001-48487974-2018, в едином корпусе из армированного стеклопластика, подземного исполнения, с тремя техническими колодцами диаметрами 1000 мм. В одном корпусе предусматривается 3 ступени очистки: пескоотделитель, маслобензоуловитель и сорбционный фильтр.

Модификация «МБ» предназначена для очистки 100% объема поступающих поверхностных сточных вод. Производительность очистных сооружений составляет – 45 л/с (с 5% запасом от расчётного стока).

Установки для очистки сточных вод предназначены для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных сточных вод.

Сточная вода по основному ходу подводящего трубопровода поступает в очистное сооружение, где сразу попадает на основную линию очистки, рассчитанную на 100% от общего расхода поступающих с объекта поверхностных сточных вод. Внутри корпуса сооружения предусмотрена резервная обводная линия (байпас) на случай выпадения дождевых осадков, превышающих максимальные статистические справочные данные.

В основной линии очистки стоки попадают в пескоотделитель, где происходит снижение скорости движения потока и выпадения тяжелых минеральных примесей на дно установки. После чего сточная вода попадает в маслобензоотделитель, оборудованный коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. Далее сточные воды попадают на сорбционный фильтр, где они освобождаются от растворенных примесей нефтепродуктов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№	Лист
DE-RU.0240.OOC/8.2									

Концентрации загрязнений сточных вод приведены в таблице 6.7.2.1.:

Наименование загрязнений	Концентрация в неочищенном стоке, мг/л	
	Дождевой сток	
Взвешенные вещества	400	
БПК20	20	
ХПК	100	
Нефтепродукты	10	
Солесодержание	300	
Специфические компоненты	отсутствуют	

Значения приняты для предприятий первой группы предприятий, учитывая отсутствие интенсивного движения транспорта.

Очищенные стоки на ЛОС поступают по трубопроводу очищенных стоков в накопительный резервуар очищенных стоков.

Накопительный резервуар НР-80 ЭкоКомпозит изготовлен из стеклопластика, усиленный дополнительным армированием по ТУ 2296-001-48487974-2015. Объем резервуара - 80 м³. Резервуар подземного исполнения, в комплекте с двумя техническими колодцами обслуживания диаметром 1000 мм и вентиляционными патрубками DN110 мм. Накопительный резервуар оснащён датчиками уровня.

Очищенные стоки вывозятся посредством автотранспортной техники на центральную ливневую систему г. Мурманск. Периодичность вывоза зависит от наполнения накопительной ёмкости. Когда ёмкость наполнена, срабатывают датчики уровня и очищенные стоки должны быть вывезены.

Характеристики очищенного стока приведены в таблице 6.7.2.2.:

Наименование загрязнений	Концентрация в очищенном стоке, мг/л	
	Дождевой сток	
Взвешенные вещества	<3,0	
БПК20	<0,5	
ХПК	<15,0	
Нефтепродукты	<0,005	
рН	7,5	
АПАВ	<0,1	

В качестве туалета в предполагается использовать биотуалет. Регулярный вывоз содержимого спецтранспортом и дезинфекция будут осуществляться на основании договора с соответствующими лицензированными организациями.

6.8. Прогнозная оценка обращения с отходами на проектируемом объекте

Оценка воздействия при обращении с отходами выполнена на основании Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Оценка на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- выявление технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса производства и потребления, в результате которого товар (продукция) утратили свои потребительские свойства;
- отнесение отхода к конкретному виду (присвоение наименования отходу);
- присвоение кода;
- описание агрегатного состояния/физической формы;
- установление опасных свойств;
- расчет конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов по наименованием работ и за весь планируемый период;

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							150

- определение методов обращения по накоплению отходов (площадки, емкости, вместимость, в смеси, отдельно и т.д.);
- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.

Виды образуемых отходов определены на основании технологического процесса образования отходов или процесса, в результате которого готовое изделие потеряло потребительские свойства.

Наименование и код отходов идентифицированы по Федеральному классификационному каталогу отходов (далее ФККО) (Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242).

Класс опасности отхода установлен на основании ФККО или рассчитан по литературным данным о компонентном составе отходов.

Компонентный состав отходов принят на основании:

- приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 10.11.2015 № 894 «О внесении изменений в Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810»;
- приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 13.10.15 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»;
- приказа Минприроды России от 30.09.2011 N 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» (банк данных об отходах).

Для определения количеств (масса, объем) образования отходов применялись следующие методы:

- расчет по удельным показателям образования отходов с учетом условий производства работ;
- расчет по удельным показателям объемов образования отходов для аналогичных работ (метод экспертных оценок).

Методы обращения с отходами определялись с учетом:

- селективного сбора отходов в зависимости от агрегатного состояния, опасных свойств, класса опасности для окружающей среды;
- рационального, технически применимого и экономически целесообразного обращения с отходами;
- санитарных норм и правил, а также других документов, регламентирующих сроки и способы временного хранения отходов.

Во временном отношении воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду можно классифицировать как краткосрочное, ввиду краткосрочности периода проведения работ.

Воздействие отходов, образующихся при проведении работ на окружающую среду минимально, так как все виды отходов относятся к нелетучим.

6.8.1. Характеристика объекта, как источника образования отходов в период реконструкции объекта.

Источниками образования отходов на судах будут:

- машинное и румпельное отделения,
- хозяйственные помещения.

Источниками образования отходов на суше будут:

- ЛОС мойки колес,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							151

- работы по реконструкции объекта.

Расчет и обоснование образования отходов.

При расчете объемов образования отходов использовались данные объектов-аналогов, литературные источники («Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов», М., Мир, 2004 г., Л.М. Михрин «Предотвращение загрязнения морской среды с судов и морских сооружений», С-Пб, 2005 г. и др.) и методические документы.

Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Данный вид отходов является продуктом жизнедеятельности рабочих, занятых на строительстве объекта.

Количество и объем бытовых отходов рассчитывается согласно нижеприведенным формулам:

$$M = V \times \rho, \text{ т/год}$$

$$V = K \times H / 12 \times n, \text{ м}^3/\text{год}$$

где M – масса образующегося мусора от бытовых помещений, т/период;

V – объем образующегося мусора от бытовых помещений, м³/период;

K – количество сотрудников, чел. K=54 чел. (согласно DE-RU.0240.ПОС/7.1)

H – норма образования бытовых отходов на 1 человека, м³/год;

n – продолжительность строительства, мес. n = 11

ρ – плотность бытового мусора, т/м³.

Нормативы количества мусора от бытовых помещений приняты на основании данных Справочника Академии коммунального хозяйства им. К. Г. Панфилова и составляют 1,1 м³/год на 1 человека для ИТР и МОП (плотность отхода – 0,1 т/м³) и 0,22 м³/год на 1 человека для рабочих (плотность отхода – 0,18 т/м³).

Таблица 6.8.1.1.

Наименование	Численность, чел	Плотность отхода, т/м ³	Норматив образования, м ³ /год	Объем отходов, куб.м.	Масса, т
Рабочие	45	0,18	0,22	9,08	1,634
ИТР и служащие	6	0,10	1,1	6,05	0,605
МОП и охрана	3	0,10	1,1	3,03	0,303
Итого:				18,15	2,541

Продолжение таблицы 6.8.1.1.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Твердый Бумага, картон - 20-36%; стекло - 5-7%; металлы - 2-3%; пластик - 3-5%; текстиль - 3-6%; резина, кожа - 1,5-2,5%; древесина - 1-4%; пищевые отходы - 20-38%; прочее - 10-35,5%	2,541

*Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. – М.: АКХ им. К.Д. Панфилова, 2001 г.

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 152
------	------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере объемом 0,6 куб.м., установленном на площадке с водонепроницаемым основанием (ж/б плита дорожная размерами 3x1,5) (DE-RU.0240.ПОС/7.1), а затем вывозится региональным оператором по обращению с отходами АО «Управление отходами» для размещения на полигон (Полигон ТКО п. Междуречье).

7 32 221 01 30 4 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Данный отход образуется при использовании мобильных туалетных кабин на строительной площадке.

$$M = N \times m \times K2 \times D$$

Где: N = 54 чел. (согласно DE-RU.0240.ПОС/7.1)

D – количество дней

m – норматив образования пастообразных нечистот = 1,23 кг в сутки

K2 – коэффициент использования туалета = 0,3

$$M = 38 \times 1,23 \times 0,3 \times 305 = 6675,21 \text{ кг/период}$$

Таблица 6.8.1.2.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1,0	6,675	6,675

Продолжение таблицы 6.8.1.2.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
7 32 221 01 30 4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Дисперсная система Вода, органические вещества, соединения азота, соединения фосфора, Бумага.	6,675

Отход накапливается в баках туалетных кабинок и откачивается лицензированной организацией обслуживающей кабинки (рекомендуется ИП «Богатов», с передачей ООО «ИКС»).

Отходы, образующиеся в результате эксплуатации технического флота

7 33 151 01 72 4 Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

Данный вид отхода будет образовываться от жизнедеятельности экипажа судна и ухода за судном.

Время работы технического флота – 189 дней (согласно DE-RU.0240.ПОС/7.1)

Расчет сухого бытового мусора с судов производится по РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов».

Количество бытового мусора, образующегося в результате ухода за судном, рассчитывается по формуле:

$$\sum Mi = n \times mi \times t / 1000, \text{ т/период}$$

где n – количество судов i-го типа, шт.;

i – тип плавсредства,

m – среднее количество бытовых отходов, образующихся в процессе нормального ухода за судном, равная 20 кг/1 судно в сутки (норматив приведен в соответствии с пунктом 3.3 РД 31.06.01-79).

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							153

t – время работы судов i-го типа, количество суток.

Плотность эксплуатационных отходов с судов принимается равной 600 кг/м³ (в соответствии с пунктом 3.6 РД 31.06.01-79).

Таблица 6.8.1.3.

№ п/п	Наименование потребителя	Норматив образования отхода т/сут	Рабочих дней	Количество отхода	
				т/период	м ³ /период
1	Плавкран СПК 14/16	0,02	189	2,268	3,78
2	Буксир РБТ, проект 05Т 220	0,02	189	2,268	3,78
3	Грунтоотвозная шаланда проект 539 – 2 ед.	0,04	189	4,536	7,56
4	Водолазный катер Проект 1439	0,02	189	2,268	3,78
Итого:				11,340	18,9

Количество бытового мусора, образующегося в результате жизнедеятельности членов экипажей судов портового и служебно-вспомогательного флота, рассчитывается по формуле:

$$\sum M = n \times k \times m \times t / 1000, \text{ т/период}$$

где n – количество судов i-го типа, шт.;

i – тип плавсредства,

k – количество членов экипажа на судне i-го типа, человек.

m – суточная норма накопления твердых бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности членов экипажа, на судах портового и служебно-вспомогательного флота, равная 0,002 м³ (1,0 кг)/чел в сутки (норматив приведен в соответствии с пунктом 3.8. РД 31.06.01-79);

t – время работы судов i-го типа, количество суток.

Таблица 6.8.1.4.

№ п/п	Наименование потребителя	Норматив образования мусора, м ³ /чел*сут.	Кол-во потребителей в сутки	Рабочих дней	Количество отхода	
					т/период	м ³ /период
1	Плавкран СПК 14/16	0,002	6	189	1,134	2,268
2	Буксир РБТ, проект 05Т 220	0,002	4	189	0,756	1,512
3	Грунтоотвозная шаланда проект 539 – 2 ед.	0,002	8	189	1,512	3,024
4	Водолазный катер Проект 1439	0,002	4	189	0,756	1,512
Итого:					4,158	8,316

Таблица 6.8.1.5.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м ³	Количество	
			Куб.м.	тонн
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	0,6	27,216	15,498

Продолжение таблицы 6.8.1.5.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
7 33 151 01 72 4	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	Твердый органические вещества-10,3%, песок -10%, бумага -49,7%, тряпье-7%, стеклобой- 6%, пластмасса -12%, металлы -5%	15,498

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 154
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

*Согласно лабораторным исследованиям на объектах-аналогах

Отходы подлежат временному накоплению на судне в соответствии с требованиями MARPOL 73/78. Отходы, образующиеся при жизнедеятельности экипажей судов, сдаются в порту для последующего обращения.

9 19 204 01 60 3 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Количество обтирочного материала, образующегося в результате ухода за судном, рассчитывается по формуле:

$$\sum Mi = n \times m \times t / 1000, \text{ т/период}$$

где n – количество судов i-го типа, шт.;

i – тип плавсредства,

m – среднее количество отходов, образующихся в процессе нормального ухода за судном, равное 0,1 кг/1 судно в сутки (количество приведено в соответствии с данными по объекту-аналогу).

t – время работы судов i-го типа, количество суток.

Согласно данным согласно DE-RU.0240.ПОС/7.1, время работы буксира и плавкрана составляет 189 суток.

Плотность отхода – 0,35 т/куб.м.

$$\sum M = 6 * 0,1 * 189 + 8 * 0,1 * 189 / 1000 = 0,265 \text{ т/период}$$

$$V = 0,76 \text{ куб.м.}$$

Таблица 6.8.1.5.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	0,35	0,76	0,265

Продолжение таблицы 6.8.1.5.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Твердый текстиль - 60-75%, нефтепродукты >15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	0,265

*Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»

Отходы подлежат временному накоплению на судне и в соответствии с требованиями MARPOL 73/78 для последующей передачи и обращения в порту.

9 11 100 01 31 3 Воды подсланевые и льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более

Объем образующихся льяльных вод судов учтен в разделе «воздействие на поверхностные воды» - 107,73 куб.м. Количество льяльных вод составит 110,208 т.

Таблица 6.8.1.6.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Воды подсланевые и льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15%	9 11 100 01 31 3	1,028	107,73	110,208

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							155

и более			
---------	--	--	--

Продолжение таблицы 6.8.1.6.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода	Количество отхода, т
9 11 100 01 31 3	Воды подсланевые и льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	Эмульсия Вода – 85%, нефтепродукты – 15%	110,208

Сбор с судов льяльных вод будет осуществляться на причале по договору ООО «Гринтэк», имеющему лицензию на обращение с данным видом отходов.

7 32 221 01 30 4 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Данный отход образуется при использовании туалетных кабин на судах.

$$M = N \times m \times K2 \times D$$

Где: N = 22 чел.

D – количество дней

m – норматив образования пастообразных нечистот = 1,23 кг в сутки

K2 – коэффициент использования туалета = 1

$$M = 22 \times 1,23 \times 1 \times 305 = 8253,3 \text{ кг/период}$$

Таблица 6.8.1.7.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1,0	8,253	8,253

Продолжение таблицы 6.8.1.7.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
7 32 221 01 30 4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Дисперсная система Вода, органические вещества, соединения азота, соединения фосфора, Бумага.	8,253

Сбор с судов жидких отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин будет осуществляться на причале по договору с предприятием, имеющему лицензию на обращение с данным видом отходов.

Отходы, образующиеся в результате эксплуатации строительной техники

9 19 204 01 60 3 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется при техническом обслуживании дорожной техники, работающей на строительной площадке. Количество образующегося обтирочного материала взято по количеству используемой ветоши – 0,115 кг.

Плотность отхода – 0,35 т/куб.м.

Таблица 6.8.1.8.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	0,35	0,33	0,115

Продолжение таблицы 6.8.1.8.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал,	Твердый	0,115

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 156
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

	загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	текстиль - 60-75%, нефтепродукты >15%, также может содержать: вода, диоксид кремния	
--	---	---	--

*Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»

Нормативное количество образования обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел 15% и более), составляет 0,0001 т или 0,0003 куб.м. за весь период реконструкции.

Обтирочный материал, загрязненный маслами, собирается и накапливается в металлическом ящике с крышкой, размещенном на площадке с водонепроницаемым основанием (ж/б плита дорожная размерами 3x1,5) (DE-RU.0240.ПОС/7.1), а затем вывозится для размещения на полигон (Полигон ТКО п. Междуречье).

Отходы от эксплуатации мойки колес

Согласно «Рекомендациям по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке», степень очистки сточных вод при наружной мойке грузовых автомобилей и автопоездов в системах оборотного водоснабжения, оборудованных очистной установкой, - требованиями, предъявляемым к качеству воды для производственных нужд, должна удовлетворять следующим значениям:

Таблица 6.8.1.9.

Показатель	Значение
взвешенные вещества, мг/л	70
нефтепродукты, мг/л	20

Пропускная способность – до 10 единиц техники в час.

Производительность - 1200 л/час

Производительность очистки – 2,5 м³/час.

Эффективность очистки по взвешенным веществам – 70–90%.

Максимально допустимая концентрация взвешенных веществ на выходе в очистную установку не более – 30 г/л (30 000 мг/л).

Согласно РД 3107938-0176-91 (п.2.3. таблица 1), в сточных водах от мойки автомобилей содержится в среднем 2200 мг/л взвешенных веществ, и в среднем 75 мг/л нефтепродуктов.

Содержание взвешенных веществ после очистки – 70 мг/л.

Содержание нефтепродуктов – 20 мг/л.

Влажность осадка, составляет 85%

Согласно «Рекомендациям по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке», расчетная удельная норма расхода воды на обмыв колес и днища автомобиля, используемая для подбора оборудования пункта мойки (очистки), принимается равной:

- для моющих аппаратов высокого давления - 180 литров;
- для других систем - 270 литров.

7 23 102 02 39 4 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

Осадок образуется в отстойнике временного очистного сооружения мойки колес. Расчет норматива образования осадка очистного сооружения мойки колес производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							157

$$Q = \frac{V \cdot (C_{ос} - C_{ос})}{\rho_{ос} \cdot (100 - P_{ос}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевшего обводненного осадка, м3/период;

V – расход сточной воды, м3/период;

C_{св} – содержание взвешенных веществ в сточной воде, мг/л;

C_{сх} – содержание взвешенных веществ в оборотной воде, мг/л;

ρ_{ос} – плотность осадка, г/см3 (1,5 г/см3);

P_{ос} – % обводненности осадка (80%);

$$M = Q \cdot \rho_{ос}$$

M – количество образующегося осадка, т/период.

Расход воды на помывку колес одной машины – 180 л.

Максимальное число машин составляет 30 шт; k - безвозвратные потери оборотной мойки колес. Для пункта мойки колес «Каскад» с системой оборотного водоснабжения безвозвратные потери составляют 10-20%. Для расчёта примем максимальное значение - 20% от расхода воды (k = 20% или k = 0,2).

$$Q_{пр} = 180 \times 30 \times 0,2 = 1080 \text{ л/сут (1,08 м3 /сут)}$$

Остальные 80% воды идут в повторный производственный цикл мойки колес.

Количество рабочих дней за период строительства составит 11 мес. (335 дней). Тогда общий расход равен:

$$V = 1,08 \times 335 = 361,80 \text{ м3}$$

Содержание взвешенных веществ для стоков от временной мойки колес автомобилей: в стоках – 2200 мг/л; в оборотной воде – 70 мг/л. Влажность осадка 80%.

$$Q = (361,80 \times (2200-70)) / (1,5 \times (100-80) \times 10000) = 2,57 \text{ м3}$$

$$M = 2,57 \times 1,5 = 3,855 \text{ т/ период}$$

Таблица 6.8.1.10.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	1,5	2,57	3,855

Продолжение таблицы 6.8.1.10.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода	Количество отхода, т
7 23 102 02 39 4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	Дисперсная система нефтепродукты <15%, вода - 10-50%, диоксид кремния - 10-40% также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди.	3,855

* Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»

4 06 350 01 31 3 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							158

Расчет норматива образования данного отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{сн} - C_{сх})}{\rho_{неф} \cdot (100 - P_{неф}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевших обводненных нефтепродуктов, м3/период;

V – расход сточной воды, м3/период;

C_{сн} – содержание нефтепродуктов в сточной воде, мг/л;

C_{сх} – содержание нефтепродуктов в оборотной воде, мг/л;

P_{неф} – плотность нефтепродуктов, г/см3 (0,94 г/см3);

P_{неф} – % обводненности нефтепродуктов (80%);

$$M = Q \cdot \rho_{неф}$$

Где:

M – количество образующихся нефтепродуктов, т/период.

$$Q = (361,8 \times (75-20)) / (0,94 \times (100-80) \times 10000) = 0,11 \text{ м3}$$

$$M = 0,11 \times 0,94 = 0,103 \text{ т/период строительства}$$

Таблица 6.8.1.11.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,94	0,11	0,103

Продолжение таблицы 6.8.1.11.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эмульсия нефтепродукты - 75-80%, вода - 20-25% также может содержать: механические примеси.	0,103

*Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»

Отходы (осадки) накапливаются в шламонакопителе оборудования и по мере накопления (но не реже 1 раза в 6 месяцев) передаются на утилизацию специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Отходы от демонтажных работ

перечень отходов, образующихся от демонтажных работ представлен в соответствии с Приложением В «Объемы отходов демонтажных работ», том DE-RU.0240.ПОС/7.1. в таблице 6.8.1.12.

Таблица 6.8.1.12.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м3	Количество	
			Куб.м.	тонн
Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	0,85	367,14	312,800
лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	1,50	26,68	40,020

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инд.№

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

159

Изм. Колуч Лист №док. Подпись Дата

лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	2,50	2,7	6,750
--	------------------	------	-----	-------

Продолжение таблицы 6.8.1.12.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
8 12 101 01 72 4	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	Твердое Древесина-100%	312,800
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Твердое, кусковая форма SiO ₂ - 72,37; Al ₂ O ₃ - 2,7; Fe ₂ O ₃ - 0,982; CaO - 13,21; MgO - 0,238; SO ₃ - 0,5; H ₂ O - 10;	40,020
4 61 01 001 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Твердое Железо (Fe) - 97,2%; углерод (C) - 2,8%	6,750

*Согласно лабораторным исследованиям на объектах-аналогах

Отходы от работ периода реконструкции объекта «Швартовные палы» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А

8 90 000 01 72 4 Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$K = M \times n, \text{ т/период.}$$

где M – удельное количество образования отходов на 1 м², 0,0029 т/м²

n – площадь застройки, м²;

Нормативное количество образующихся отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ составляет: $K = 0,0029 \times 8470,0 = 24,563 \text{ т/период}$ (28,90 м³/период при плотности отхода 0,85 т/м³).

Таблица 6.8.1.13.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м ³	Количество	
			Куб.м.	тонн
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	0,85	28,90	24,563

Продолжение таблицы 6.8.1.13.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Твердое Диоксид кремния (SiO ₂) - 73,5755; Оксид алюминия (Al ₂ O ₃) - 3,7235; Триоксид железа (Fe ₂ O ₃) - 1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO ₃) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K ₂ O) - 0,162; Оксид натрия (Na ₂ O) - 0,065; Вода (H ₂ O) - 5,75; Оксид титана (TiO ₂) - 0,0325; Диоксид углерода (CO ₂) - 0,1315; Оксид фосфора (P ₂ O ₅) - 0,0085; Оксид бария (BaO) - 0,0025; Углерод (C) - 0,04	24,563

*Согласно лабораторным исследованиям на объектах-аналогах

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инд.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							160

6.8.2. Характеристика объекта, как источника образования отходов в период эксплуатации.

Образование отходов на объекте «Швартовные паль» по адресу: г. Мурманск, ул. Прибрежная, д. 30А будет следствием работы ЛОС, уборки причального фронта и жизнедеятельности водителей автомобилей.

Расчет и обоснование образования отходов.

Отходы от работы ЛОС

Количество поверхностного стока с территории определено по методу предельной интенсивности по СП 32.13330.2018 и с учетом «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока» ФГУП «НИИ ВОДГЕО». Количество дождевого стока с территории терминала составляет – 42,05 м³/сут, 2905 м³/год. (Расчет поверхностного стока приведен в Приложении А, том DE-RU.0240.СВ/5.3.1.ТЧ).

В качестве ЛОС предусматриваются комплектные ливневые очистные сооружения ЛОС-45-МБ ЭкоКомпозит заводского изготовления в соответствии с ТУ 42.21.13-001-48487974-2018, в едином корпусе из армированного стеклопластика, подземного исполнения, с тремя техническими колодцами диаметрами 1000 мм. В одном корпусе предусматривается 3 ступени очистки: пескоотделитель, маслобензоуловитель и сорбционный фильтр.

Концентрации загрязнений сточных вод приведены в таблице 6.8.2.1.:

Наименование загрязнений	Концентрация в неочищенном стоке, мг/л	
	Дождевой сток	
Взвешенные вещества		400
Нефтепродукты		10

Характеристики очищенного стока приведены в таблице 6.8.2.2.:

Наименование загрязнений	Концентрация в очищенном стоке, мг/л	
	Дождевой сток	
Взвешенные вещества		<3,0
Нефтепродукты		<0,005

Значения приняты для предприятий первой группы предприятий, учитывая отсутствие интенсивного движения транспорта.

7 23 102 02 39 4 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

Осадок образуется в отстойнике временного очистного сооружения мойки колес. Расчет норматива образования осадка очистного сооружения мойки колес производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{св} - C_{сх})}{\rho_{ос} \cdot (100 - P_{ос}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевшего обводненного осадка, м³/период;

V – расход сточной воды, м³/период;

C_{св} – содержание взвешенных веществ в сточной воде, мг/л;

C_{сх} – содержание взвешенных веществ в оборотной воде, мг/л;

ρ_{ос} – плотность осадка, г/см³ (1,5 г/см³);

P_{ос} – % обводненности осадка (80%);

$$M = Q \cdot \rho_{ос}$$

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							161

M – количество образующегося осадка, т/период.

Влажность осадка 80%.

$$Q = (2905 \times (400-3))/(1,5 \times (100-80) \times 10000) = 3,844 \text{ м}^3$$

$$M = 3,844 \times 1,5 = 5,766 \text{ т/ период.}$$

Таблица 6.8.2.3.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м ³	Количество	
			Куб.м.	тонн
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	1,5	3,84	5,766

Продолжение таблицы 6.8.2.3.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода	Количество отхода, т
7 23 102 02 39 4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	Дисперсная система нефтепродукты <15%, вода - 10-50%, диоксид кремния - 10-40% также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди.	5,766

* Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»

4 06 350 01 31 3 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Расчет норматива образования данного отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{сн} - C_{сх})}{\rho_{неф} \cdot (100 - P_{неф}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевших обводненных нефтепродуктов, м³/период;

V – расход сточной воды, м³/период;

C_{сн} – содержание нефтепродуктов в сточной воде, мг/л;

C_{сх} – содержание нефтепродуктов в оборотной воде, мг/л;

ρ_{неф} – плотность нефтепродуктов, г/см³ (0,94 г/см³);

P_{неф} – % обводненности нефтепродуктов (80%);

$$M = Q \cdot \rho_{неф}$$

Где:

M – количество образующихся нефтепродуктов, т/период.

$$Q = (2905 \times (10-0,005))/(0,94 \times (100-80) \times 10000) = 0,15 \text{ м}^3$$

$$M = 0,15 \times 0,94 = 0,145 \text{ т/период строительства}$$

Таблица 6.8.2.4.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м ³	Количество	
			Куб.м.	тонн
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,94	0,15	0,145

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инд.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

162

Продолжение таблицы 6.8.2.4.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эмульсия нефтепродукты - 75-80%, вода - 20-25% также может содержать: механические примеси.	0,145

*Приказ Росприроднадзора от 13.10.2015 №810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»

Отходы (осадки) накапливаются в шламонакопителе оборудования и по мере накопления (но не реже 1 раза в 6 месяцев) передаются на утилизацию специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Очищенные стоки вывозятся посредством автотранспортной техники на центральную ливневую систему г. Мурманск. Периодичность вывоза зависит от наполнения накопительной ёмкости. Когда ёмкость наполнена, срабатывают датчики уровня и очищенные стоки должны быть вывезены.

Отходы от уборки причала

7 33 390 01 71 4 Смет с территории предприятия малоопасный

Количество смета с территории, образующегося при уборке с площадок и дорог с твердым покрытием, определяется по формуле:

$$M = S \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

S - площадь твердых покрытий, м²,

m - удельная норма образования смета с 1 м² твердых покрытий, кг/м².

Плотность отходов - 0,625 т/м³.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 6.8.2.5.

Площадь твердых покрытий, м ²	Удельная норма образования смета, кг/м ²	Количество отходов,	
		м ³ /год	т/год
1	2	3	4
8470,00	5	67,76	42,350

Таблица 6.8.2.6.

Наименование отхода	Код ФККО	Плотность, т/м ³	Количество	
			Куб.м.	тонн
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	0,625	67,76	42,350

Продолжение таблицы 6.8.2.6.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода, %*	Количество отхода, т
7 33 390 01 71 4	Смет с территории предприятия малоопасный	Алюминий - 0,2524; Железо - 0,85; Кадмий - 0,0001; Кальций - 0,6523; Кремний диоксид, 20,9; Магний - 0,27; Марганец - 0,2758; Медь - 0,0354; Мышьяк - 0,00047; Нефтепродукты - 0,268; Никель - 0,026; Свинец - 0,00919; Сульфаты - 0,6615; Хром - 0,019; Цинк - 0,0156	42,350

*Согласно лабораторным исследованиям на объектах-аналогах

Отходы от жизнедеятельности водителей автомобилей

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Данный вид отходов является продуктом жизнедеятельности водителей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							163

Количество и объем бытовых отходов рассчитывается согласно нижеприведенным формулам:

$$M = V \times \rho, \text{ т/год}$$

$$V = K \times H / 12 \times n, \text{ м}^3/\text{год}$$

где M – масса образующегося мусора от бытовых помещений, т/период;

V – объем образующегося мусора, м³/период;

K – количество водителей, чел. K=8 чел. в сутки (согласно DE-RU.0240.TP)

H – норма образования бытовых отходов на 1 человека, м³/год;

n – продолжительность строительства, мес. n =12

ρ – плотность бытового мусора, т/м³.

Нормативы количества мусора от бытовых помещений приняты на основании данных Справочника Академии коммунального хозяйства им. К. Г. Панфилова и составляют 1,1 м³/год на 1 человека (плотность отхода – 0,1 т/м³).

Таблица 6.8.2.7.

Наименование	Численность, чел	Плотность отхода, т/м ³	Норматив образования, м ³ /год	Объем отходов, куб.м.	Масса, т
Водители	8	0,10	1,1	8,80	0,880

Продолжение таблицы 6.8.2.7.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Твердый Бумага, картон - 20-36%; стекло - 5-7%; металлы - 2-3%; пластик - 3-5%; текстиль - 3-6%; резина, кожа - 1,5-2,5%; древесина - 1-4%; пищевые отходы - 20-38%; прочее - 10-35,5%	0,880

*Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. – М.: АКХ им. К.Д. Панфилова, 2001 г.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный собирается и накапливается в стандартном металлическом контейнере объемом 0,1 куб.м., установленном на площадке с водонепроницаемым основанием (ж/б плита дорожная размерами 3x1,5), а затем вывозится региональным оператором по обращению с отходами на полигон (Полигон ТКО п. Междуречье).

7 32 221 01 30 4 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Данный отход образуется при использовании мобильных туалетных кабин.

$$M = N \times m \times K2 \times D$$

Где: N = количество водителей, чел. K=8 чел. в сутки (согласно DE-RU.0240.TP)

D – количество дней

m – норматив образования пастообразных нечистот = 1,23 кг в сутки

K2 – коэффициент использования туалета = 1

$$M = 8 \times 1,23 \times 1 \times 360 = 3542,40 \text{ кг/год}$$

Таблица 6.8.2.8.

Наименование	Код ФККО	Плотность, т/м ³	Количество
--------------	----------	-----------------------------	------------

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							164

отхода			Куб.м.	тонн
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1,0	3,542	3,542

Продолжение таблицы 6.8.2.8.

Код ФККО	Наименование	Физико-химические свойства отхода*	Количество отхода, т
7 32 221 01 30 4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Дисперсная система Вода, органические вещества, соединения азота, соединения фосфора, Бумага.	3,542

Отход накапливается в баках туалетных кабинок и откачивается лицензированной организацией обслуживающей кабинки (рекомендуется ИП «Богатов», с передачей ООО «ИКС»).

Определение класса опасности отходов

Обоснование отнесения опасного отхода к классу опасности для окружающей природной среды проводится в соответствии со статьей 14 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Приказом Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», «Федеральным классификационным каталогом отходов» (Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242) – таблица 4.7-7. Перечень отходов с отнесением к классу опасности, указанием кода отхода согласно ФККО представлен в таблице 6.8.2.9.

Таблица 6.8.2.9. Класс опасности отходов

Класс опасности отходов	Степень опасности отходов
I класс опасности	Чрезвычайно опасные
II класс опасности	Высоко опасные
III класс опасности	Умеренно опасные
IV класс опасности	Малоопасные
V класс опасности	Практически не опасные

Класс опасности отходов определен по ФККО.

Таблица 6.8.2.10. Перечень и класс опасности отходов, образующихся в период реконструкции объекта «Швартовные палы»

№ п/п	Наименование отходов	Код ФККО	Класс опасности отхода для ОПС	Итого, т
Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих				
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	2,541
2	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	6,675
Итого 4 класса опасности:				9,216
Итого отходов образующихся в результате жизнедеятельности рабочих:				9,216
Отходы, образующиеся в результате эксплуатации технического флота				
1	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для	7 33 151 01 72 4	4	15,498

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

165

№ п/п	Наименование отходов	Код ФККО	Класс опасности отхода для ОПС	Итого, т
	перевозки пассажиров			
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,265
3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 100 02 31 4	4	110,208
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	8,253
Итого 4 класса опасности:				134,224
Итого отходов образующихся в результате эксплуатации технического флота:				134,224
Отходы, образующиеся в результате эксплуатации строительной техники				
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,115
Итого 4 класса опасности:				0,115
Итого отходов образующихся в результате эксплуатации строительной техники				0,115
Отходы от эксплуатации мойки колес				
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,103
Итого 3 класса опасности:				0,103
1	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	3,855
Итого 4 класса опасности:				3,855
Итого отходов от эксплуатации мойки колес:				3,958
Отходы от демонтажных работ				
1	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	4	312,800
Итого 4 класса опасности:				312,800
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	40,020
3	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	6,750
Итого 5 класса опасности:				46,770
Итого отходов от демонтажных работ:				359,570
Строительные отходы, образующиеся в результате реконструкции объекта				
1	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	24,563
Итого 4 класса опасности:				24,563
Итого строительных отходов образующихся в результате реконструкции объекта				24,563
				Всего: 531,646

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

166

Таблица 6.8.2.11. Перечень и класс опасности отходов, образующихся в период эксплуатации объекта «Швартовные палы»

№ п/п	Наименование отходов	Код ФККО	Класс опасности отхода для ОПС	Итого, т
Отходы от работы ЛОС				
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,145
Итого 3 класса опасности:				0,145
1	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	5,766
Итого 4 класса опасности:				5,766
Итого отходов от работы ЛОС:				5,911
Отходы, образующиеся в результате уборки причала				
1	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	42,350
Итого 4 класса опасности:				42,350
Итого отходов образующихся в результате уборки причала				42,350
Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности водителей				
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,880
2	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	3,542
Итого 4 класса опасности:				3,542
Итого отходов образующихся в результате жизнедеятельности водителей:				4,422
				Всего: 52,683

Таблица 6.8.2.12. Виды обращения с отходами и места временного накопления отходов в период реконструкции объекта «Швартовные палы»

Наименование отходов	Место образования отходов производство, цех, технологический процесс, установка	Класс опасности отходов (ФККО)	Количество отходов (всего), т	Обращение с отходами (т)		Место, условие временного хранения отходов	Получатель отходов
				Передано другим предприятиям	размещение		
Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих							
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	бытовые помещения	4	2,541	2,541	-	контейнер 0,1 м3	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018

Изм. № _____
Подпись и дата _____
Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							167

Наименование отходов	Место образования отходов производство, цех, технологический процесс, установка	Класс опасности отходов (ФККО)	Количество отходов (всего), т	Обращение с отходами (т)		Место, условие временного хранения отходов	Получатель отходов
				Передано другим предприятиям			
				размещение	утилизация/обезвреживание/использование		
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	мобильные туалетные кабины	4	6,675	-	6,675	накопитель мобильной туалетной кабины	ООО «Гринтэк» Лицензия (35)-5239-СТОУБ/п от 18.05.2018
Отходы, образующиеся в результате эксплуатации технического флота							
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	бытовые помещения	4	15,498	15,498	-	контейнер 0,1 м3	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	протирка загрязненных поверхностей	4	0,265	0,265	-	контейнер 0,1 м3	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	технологическое оборудование судов	4	110,208	-	110,208	танк	ООО «Гринтэк» Лицензия (35)-5239-СТОУБ/п от 18.05.2018
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	туалетные кабины	4	8,253	-	8,253	накопитель туалетной кабины	ООО «Гринтэк» Лицензия (35)-5239-СТОУБ/п от 18.05.2018
Отходы, образующиеся в результате эксплуатации строительной техники							
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	протирка загрязненных поверхностей	4	0,115	0,115	-	контейнер 0,1 м3	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Отходы от эксплуатации мойки колес							
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	мойка колес а/т	3	0,103	-	0,103	В нефтеловушке	ООО «Гринтэк» Лицензия (35)-5239-СТОУБ/п от 18.05.2018

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

168

Наименование отходов	Место образования отходов производство, цех, технологический процесс, установка	Класс опасности отходов (ФККО)	Количество отходов (всего), т	Обращение с отходами (т)		Место, условие временного хранения отходов	Получатель отходов
				Передано другим предприятиям			
				размещение	утилизация/обезвреживание/использование		
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	мойка колес а/т	4	3,855	3,855	-	В шламонакопителе	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Отходы от демонтажных работ							
Древесные отходы от сноса и разборки зданий	демонтажные работы	4	312,800	-	312,800	навалом	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	демонтажные работы	5	40,020	-	40,020	навалом	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	демонтажные работы	5	6,750	-	6,750	навалом	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Строительные отходы, образующиеся в результате реконструкции объекта							
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	строительные работы	4	24,563	24,563	-	контейнер 12 м ³	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018

Таблица 6.8.2.13. Виды обращения с отходами и места временного накопления отходов в период эксплуатации объекта «Швартовные палы»

Наименование отходов	Место образования отходов производство, цех, технологический процесс, установка	Класс опасности отходов (ФККО)	Количество отходов (всего), т	Обращение с отходами (т)		Место, условие временного хранения отходов	Получатель отходов
				Передано другим предприятиям			
				размещение	утилизация/обезвреживание/использование		
Отходы от работы ЛОС							
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	ЛОС	3	0,145	-	0,145	В нефтеловушке	ООО «Гринтэк» Лицензия (35)-5239-СТОУБ/п от 18.05.2018

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 169
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Наименование отходов	Место образования отходов производство, цех, технологический процесс, установка	Класс опасности отходов (ФККО)	Количество отходов (всего), т	Обращение с отходами (т)		Место, условие временного хранения отходов	Получатель отходов
				Передано другим предприятиям	размещение		
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	ЛОС	4	5,766	5,766	-	В шламонакопителе	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Отходы, образующиеся в результате уборки причала							
Смет с территории предприятия малоопасный	уборка территории причала	4	42,350	42,350	-	контейнер 0,1 м3	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности водителей							
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	бытовые помещения	4	0,880	0,880	-	контейнер 0,1 м3	АО «Управление отходами» Лицензия № 64-00126 от 28.09.2018
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	мобильные туалетные кабины	4	3,542	-	3,542	накопитель мобильной туалетной кабины	ООО «Гринтэк» Лицензия (35)-5239-СТОУБ/п от 18.05.2018

Требования к местам временного накопления отходов:

Твердые бытовые отходы, строительные отходы

Для сбора мусора на судне предусмотрены контейнеры, мешки, встроенные в мусоронакопительные емкости. Устройства для сбора и хранения отходов надежно закрыты и имеют соответствующую маркировку, указывающую вид мусора. Контейнеры для сбора мусора размещаются в зоне действия судовых грузоподъемных средств для обеспечения возможности погрузки и выгрузки их с учетом удобства сбора отходов.

Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно договору, заключенному со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается:

- поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, в особенности отходов I и II классов опасности (лампы дневного света и т.п.);
- хранение ТБО в контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению) в летнее время этот срок сокращается до 2 дней).

Инд. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 170
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Обтирочный материал загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Эксплуатационные отходы должны собираться в месте их образования, в специальные закрытые контейнеры с соблюдением правил пожарной безопасности. Места временного накопления отходов должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

Не допускается:

- поступление эксплуатационных отходов в контейнеры для ТБО либо для других видов отходов;
- поступление посторонних предметов в контейнеры для сбора замасленной ветоши;
- нарушение противопожарной безопасности при хранении отхода.

6.9. Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

6.9.1. Основные характеристики и опасности, возникающие в ходе работ

При оценке рисков, связанных с проведением работ, использовались в основном данные предшествующего опыта по аналогичным объектам, а также были использованы систематизированные статистические данные об авариях на морском транспорте. Используемые данные представляют собой достаточно надежную информацию. Однако, вследствие различий между условиями выполнения работ в разных районах, результаты оценки рисков не могут рассматриваться как абсолютно точные. Они позволяют достаточно надежно оценить порядок величин и получить относительный уровень риска.

За длительную эксплуатацию (с 1916г.) причалов на них не зафиксировано возникновения чрезвычайных ситуаций и серьезных аварий. Причалы располагаются на значительном удалении от заселенных зданий и промышленных объектов. Это в полной мере соответствует действующим техническим нормам и правилам в области локализации чрезвычайных ситуаций (ЧС) и защиты населения и территорий от ЧС.

Анализ природно-климатических условий района размещения гидротехнических сооружений, компоновка и конструктивные особенности сооружений, а также многолетний опыт эксплуатации аналогичных сооружений, в том числе расположенных в рассматриваемом районе позволяют предполагать, что возможными причинами возникновения чрезвычайных ситуаций могут быть стихийные природные бедствия и техногенные факторы.

Объект размещается в сейсмобезопасной зоне. Кроме того, в районе размещения объекта отсутствуют такие опасные природные процессы и явления, как вулканические извержения, обвалы, сели, смерчи и т.п.

В то же время для рассматриваемого района характерны туманы, метели, волнение, сильные шквалистые ветра, относительно высокие уровни воды и ледовые воздействия, которые осложняют производственную деятельность и могут нанести материальный ущерб и явиться причиной возникновения чрезвычайной ситуации.

В соответствии с указаниями СТП ВНИИГ 210.02. НТ-04 (Стандарт предприятия. Методические указания по проведению риска аварий гидротехнических сооружений / СТП ВНИИГ 210.02. НТ-04, – СПб., ОАО «ВНИИГ им. Б.Е.Веденеева», 2005) – наиболее тяжелые аварии для декларируемых гидротехнических сооружений (причал) могут быть вызваны внешними причинами (сверхрасчетные воздействия, террористические акты). А внутренние причины (несоблюдение режима эксплуатации, нарушение правил производства работ у причалов и т.п.) практически могут привести только к локальным повреждениям и разрушениям. Это обусловлено тем, что компоновка и конструкции гидротехнических сооружений апробированы на практике, сооружения рассчитаны на нагрузки и воздействия в соответствии с классом ответственности и нормативными требованиями по значениям коэффициентов запасов прочности и устойчивости.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						171

DE-RU.0240.OOC/8.2

Для гидротехнических сооружений (причал) проекта возможны следующие варианты аварий:

- наиболее вероятные – обрыв отдельных отбойных устройств с локальными повреждениями верхнего строения и отдельных трубошпунтовых свай лицевой стенки из-за нарушений правил выполнения швартовых операций;
- наиболее тяжелые – разрушение или потеря устойчивости участка сооружения в результате сверхрасчетного нагружения территории причала совместно с размывом грунта основания у стенки (от работы двигателей судов и воздействий волнения течения и приливов) или в результате террористического акта.

Локальные повреждения гидротехнических сооружений (обрыв отбойных устройств, повреждения оголовка и отдельных свай) не приводят к существенному ущербу имущества и окружающей среде, не угрожают жизни людей. Такие повреждения могут быть устранены путем проведения ремонтно-восстановительных работ. Как показывает практика эксплуатации портовых гидротехнических сооружений, такие повреждения возможны обычно 1 раз в 10-15 лет. В нашем случае с учетом достаточно тяжелых северных условий локальные повреждения могут возникать 1 раз в 5 лет. В соответствии с РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов» и СТП ВНИИГ 210.02.НТ такое событие относится к вероятным по отказам и малым по тяжести последствий.

В настоящее время отсутствуют достоверные методики расчета ущерба окружающей среде от последствий аварий на гидротехнических сооружениях данного типа (причалы). Ориентировочные виды воздействий и последствия локальных повреждений причалов приведены в таблице 6.9.1.1.

Таблица 6.9.1.1. Потенциально возможные воздействия в результате локальных повреждений причалов

№ п/п	Компоненты ОС	Факторы нарушения ОС	Остаточные негативные последствия
1.	Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферный воздух при сжигании топлива силовыми установками судов при выполнении ремонтно-восстановительных работ	Общее повышение содержания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере по сравнению с фоновыми, но не выше ПДК _{м.р.} . На расстоянии не более 5 км
		Шумовое воздействие агрегатов и установок при выполнении ремонтно-восстановительных работ	

В целом, воздействие в случае локальных повреждений причалов на рассматриваемых территории и акватории будет являться кратковременным и обратимым, так как при завершении ремонтно-восстановительных работ больше не будет подвергаться воздействию судов и оборудования, а нарушенные экосистемы будут восстанавливаться.

Повреждения протяженных участков причалов при одновременном воздействии нескольких факторов опасностей относятся к редким событиям со значительными последствиями (значительным ущербом имуществу). Риск такой гипотетической аварии, связанной со сверхрасчетными воздействиями, оценивается с частотой не чаще 1 раза в 50 - 100 лет и соответствует нормативному допустимому уровню риска аварий гидротехнических сооружений для III класса ответственности.

Риск аварий, связанных с повреждением (разрушением) протяженных участков причалов, обусловлен в основном нагружением сверхрасчетной нагрузкой. При этом такой риск возможных аварий согласно РД 03-418-01 является допустимым с учетом тяжести последствий аварии и относится по отказам к редким вероятным и требует принятия определенных мер безопасности.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							172

Допустимость таких событий обусловлена тем, что тяжесть последствий при таком отказе не угрожает жизни людей и не приводит к существенному ущербу окружающей среде.

Статистическая вероятность столкновения судов с сооружениями при нарушении правил безопасности при маневрировании и подходах к причалам согласно известных сведений (см. Снопков В.И. и др. Безопасность мореплавания. – М.: Транспорт, 1994, Lloud'd Register. WORLD CASUALTY STATISTICS, 2000, 2002) с учетом имеющегося на акватории судопотока в районе оценивается величинами $(0,3) \cdot 10^{-3}$ случаев в год. При этом для аварий с гибелью людей вероятность столкновений составляет примерно $2 \cdot 10^{-5}$ случаев в год (при среднем числе погибших 1,2 человека). Согласно Приказа Ростехнадзора от 13.05.2015 № 188 такие события соответственно относятся к возможным с некритическими отказами (последствиями) и в соответствии с Правилами РМРС относятся к зоне «разумно осуществимого (приемлемого) уровня риска».

Аварии на объекте, вызванные посторонним вмешательством, по тяжести последствий относятся к критическим. При таких авариях наряду с существенным ущербом имуществу может пострадать до 20 человек. С учетом известных статистических данных (см. Каякин В.В. Оценка вероятности и риска террористических актов на гидротехнических сооружениях /Гидротехническое строительство, №4, 2009) вероятность терактов для гидротехнических сооружений оценивается величиной около 0,0001 событий в год, т.е. как редкое.

В настоящее время отсутствуют достоверные методики расчета ущерба окружающей среде от последствий аварий на гидротехнических сооружениях данного типа (причалы).

Ориентировочные виды воздействий и последствия повреждения (разрушения) протяженных участков причалов приведены в таблице 6.9.1.2.

Таблица 6.9.1.2. Потенциально возможные воздействия в результате повреждения (разрушения) протяженных участков причалов

№ п/п	Компоненты ОС	Факторы нарушения ОС	Остаточные негативные последствия
1	Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферный воздух при сжигании топлива силовыми установками судов при выполнении ремонтно-восстановительных работ	Общее повышение содержания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере по сравнению с фоновыми, но не выше ПДКм/р. На расстоянии не более 5 км
		Шумовое воздействие агрегатов и установок при выполнении ремонтно-восстановительных работ	
2	Водная среда	Аварийные разливы	Возможное временное загрязнение морских вод ГСМ
3	Геологическая среда	Аварийные разливы	Возможное локальное загрязнение донных грунтов ГСМ
4	Морская биота	Аварийные разливы	Уничтожение части кормовых ресурсов

В целом, воздействие в результате повреждения (разрушения) протяженных участков причалов на рассматриваемых территории и акватории будет являться кратковременным и обратимым, так как при завершении ремонтно-восстановительных работ больше не будет подвергаться воздействию судов и оборудования, а нарушенные экосистемы будут восстанавливаться.

При авариях, связанных с возможными повреждениями судов, основную опасность представляют разливы топлива и других горюче-смазочных материалов (ГСМ), а также выбросы мусора.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 173
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

На этот случай на судах существуют утвержденные и одобренные планы по борьбе с загрязнениями ГСМ и мусором. Эти планы составлены в соответствии с требованиями пункта 37 приложения I и приложения IV к «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов» (МАРПОЛ 73/78).

Для судов и оборудования целесообразно проведение анализа и оценки рисков аварийных разливов дизельного топлива.

Одной из основных целей анализа и оценки рисков является доказательство того, что для рассматриваемого района производства работ, риски уменьшены до практически низкого уровня.

При рассмотрении технических решений было выявлено, что основными причинами, которые могут вызвать аварию судна с разливом дизтоплива, являются:

- столкновения с другими судами;
- посадка на мель;
- аварии машинной части;
- пожары и взрывы;
- технические неисправности;
- другие (в том числе затопления).

6.9.2. Прогнозирование объемов и площадей разливов дизельного топлива

Выработка практической стратегии реагирования на разлив (его локализация и ликвидация), требует понимания поведения пятна под воздействием комплекса физических, химических и биологических процессов, которые изменяют свойства дизтоплива в окружающей среде. Поэтому важно понять поведение и судьбу пятна на воде. В естественных процессах, которые первоначально происходят в водной среде преобладают: растекание, испарение, эмульгирование, рассеивание, затопление и оседание.

Растекание – характеризует распространение дизтоплива по поверхности под влиянием естественных факторов. Дизтопливо, попавшее на поверхность воды при температуре ниже точки текучести, почти не растекается. Если температура среды выше точек застывания, то первоначально определяющим фактором является объем разлива. Большие залповые сбросы растекаются быстрее, чем постепенный вылив. Свободное растекание по поверхности происходит достаточно быстро. Самое интенсивное распространение дизельного топлива происходит в начальный момент разлива. Затем интенсивность постепенно ослабевает, и поступление дизельного топлива на поверхность воды прекращается.

Пленка углеводородов перемещается примерно со скоростью поверхностных течений и примерно при 3 % скорости ветра – результирующее движение является векторной суммой двух величин. Разлив будет распространяться до тех пор, пока средняя толщина пленки не достигнет 0,1 мм (колеблясь от 100 миллимикрона до 10 мм). Первоначально пятно (пленка) движется главным образом под действием течения. Через несколько часов оно начинает разрушаться и образует неоднородные ветровые полосы разной длины и ширины, которые ориентируются и двигаются параллельно направлению ветра. На этой стадии пленка нефтепродуктов разрывается на нити разной толщины, которые ориентируются по направлению ветра и становятся неоднородными.

Испарение – определяется плотностью углеводородов, массой разлива (толщиной пленки), температурой окружающей среды и скоростью ветра. С увеличением температуры и скорости ветра повышается и скорость испарения. Легкие виды углеводородов испаряются быстрее, чем тяжелые. Поэтому, при испарении (и эмульгировании) меняются их основные характеристики, определяющие поведение (плотность, вязкость, поверхностное натяжение). Относительно низкие температуры воды и воздуха в северных и полярных морях приводят к замедлению процесса испарения легких фракций углеводородов.

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							174

Гидрометеорологические условия определяют испаряемость углеводородов, их растекание на поверхности и диспергирование в воде:

- при высокой температуре воздуха (выше +4-5°C) и воды, увеличивается испаряемость продуктов дизтоплива и увеличивается вероятность образования воспламеняющейся смеси;
- при низкой температуре воздуха и воды, увеличивается вязкость продуктов дизтоплива, и их распространение по поверхности происходит медленнее.

Характеристики воды (волнение, плотность, температура, соленость, количество растворенного в воде кислорода, взвешенных веществ и т.п.) определяют испаряемость, растекание на поверхности и диспергирование в воде:

- волнение способствует рассеиванию углеводородов, под влиянием естественных или химических факторов, и затрудняет локализацию разлива механическими способами и сбор;
- взвешенные вещества увеличивают сорбцию углеводородов и вторичное загрязнение донных грунтов и донной биоты.

Эмульгирование – образование эмульсии. Перемешивающее воздействие волн может привести к тому, что вода в капельной форме смешивается с дизтопливом, образуя эмульсию. При этом происходят изменения в физических свойствах и составе разлитого дизтоплива. Деформирование и сжимание эмульгированного дизтоплива, происходящее под воздействием волн, уменьшают средний размер водяных капелек. Это приводит к продолжающемуся нарастанию вязкости эмульсии, даже в тех случаях, когда содержание воды достигает своего максимума (обычно 75 % объема). В конечном итоге, объем эмульсии может превысить объем разлитого дизтоплива в четыре раза.

Рассеивание – естественное диспергирование или образование эмульсии. Волнение разрывает сплошное пятно и образует капли углеводородов, которые находятся во взвешенном состоянии. Большинство крупных капель достаточно быстро всплывает на поверхность и вновь образует пятно.

Относительные темпы естественного диспергирования и эмульгирования зависят от морской обстановки и состава углеводородов.

Поведение дизтоплива на воде зависит от комплекса гидрометеорологических и гидрологических факторов и свойств. В трансформации легких углеводородов (бензина, авиационного и дизельного топлив) преобладают процессы испарения. Скорость испарения повышается с увеличением температуры и скорости ветра. Дизельное топливо легко растекается на поверхности воды, при этом 5-20 % его испаряется в атмосферу в течение 1-2 суток при температуре воды 0-5°C или за 4-5 дней при температуре ниже 0°C (в морской воде при отсутствии ледового покрова).

Процессы, преобладающие на более поздних этапах естественного разложения, обычно определяют конечную судьбу разлитого дизтоплива, включают:

- биоразложение;
- окисление.

Естественное разложение – это комбинация физических и химических процессов, которые изменяют свойства дизтоплива после разлива.

Согласно (Сафронов и др., 1996) вероятность объема разлива можно оценивать исходя из следующих оценок: в 35% случаев разлив составляет 10% от максимального объема, в 35% случаев – 30% объема и 30% - 100% объема.

Согласно РД 03-418-01, в зависимости от объема разлива на море выделяют чрезвычайные ситуации следующих категорий:

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 175
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

- локального значения – разлив от нижнего уровня разлива нефти и нефтепродуктов (определяется специально уполномоченным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды) до 500 т нефти и нефтепродуктов;
- регионального значения – разлив от 500 и до 5 000 т нефти и нефтепродуктов;
- федерального значения – разлив свыше 5000 тонн нефти и нефтепродуктов.

Исходя из местоположения разлива и гидрометеорологических условий, категория чрезвычайной ситуации может быть повышена. Дополнительно отметим, что согласно классификации Международной ассоциации нефтегазовой отрасли по охране окружающей среды аварийные разливы делятся по следующим категориям:

- менее 7 т;
- 7-700 т;
- свыше 700 т.

При анализе рисков разлива нефтепродуктов учитывается максимально возможный объем разлившихся нефти и нефтепродуктов. Для нефтеналивных судов он принят как объем 2 танков.

За отсутствием иных требований к судам в модельном расчете на аналогичном объекте был использован двойной объем самого крупного топливного танка. Из задействованных в проекте судов, наиболее крупные топливные танки установлены на шаланде. Максимальный объем двух топливных баков составляет 69,80 м³ (34,8 м³×2), а масса топлива при его средней плотности 0,860 составит 59,80 т. Эту величину можно принять за максимально возможный вес разлива дизельного топлива.

При оценке приемлемости экологических рисков, наряду с указанными критериями, можно использовать также критерии рисков аварий по вероятности (Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов. РД 03-418-01), приведенные в таблице 6.9.2.1.

Таблица 6.9.2.1. Категории аварий и вероятности их возникновения

Категория	Характеристика аварии	Вероятность аварии в случаях в год	Описание
1	Практически невозможная	<10 ⁻⁶	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	10 ⁻⁶ ÷ 10 ⁻⁴	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз
3	Возможный	10 ⁻⁴ ÷ 10 ⁻²	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Вероятная	10 ⁻² ÷ 1	Возможно, что такая авария случится в течение срока реализации проекта
5	Частая	>1	Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год

В качестве наиболее обоснованной оценки рисков разливов дизельного топлива при проведении работ на акватории порта Мурманск можно принять частоту разливов нефтепродуктов для морских акваторий в районах с наименьшей интенсивностью судоходства. Эта частота согласно (Identification of Marine Environmental..., report 1999 (сайт www.rspb.org.uk)) составляет от 10⁻⁸ до 10⁻⁶ случаев в год.

Риск поражения объектов на акватории или побережье вблизи лицензионного участка Баренцева моря тогда можно вычислить, умножив вероятность осуществления этого события (10⁻⁸ до 10⁻⁶) на вероятность попадания разливов дизельного топлива в различные точки акватории.

Вероятность разливов оценивалась за период времени существования пятна разлива. В данном случае этот период составил около 10-13 часов.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							176

Модель учитывала гидродинамические характеристики акватории и метеорологические данные (Справочник, 1966-1968; Гидрометеорология, 1986) о возможных скоростях и направлениях ветра с различной обеспеченностью для 8 румбов направлений устойчивого ветра (табл. 6.9.2.2).

Таблица 6.9.2.2. Скорости ветра в районе работ в Баренцева море, возможные 1 раз в год.

Направления	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Скорость, м/с	21,7	20,5	20,8	22,5	23,4	22,8	22,5	22,5

По выбранным величинам скоростей и направлений ветра, и батиметрическим данным были рассчитаны поля течений, ветровых и инфрагравитационных волн, и затем поля пятен разлива.

Вероятность попадания следов разливов дизельного топлива в различные точки акватории оценивалась по частоте события попадания в каждую ячейку сеточной расчетной области частиц-маркеров, используя имитационный метод.

Результаты математического моделирования разливов дизельного топлива

Поведение разливов дизельного топлива в море определяется как физико-химическими свойствами самого топлива, так и состоянием морской среды. Схематически процесс распространения можно представить следующим образом. На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание дизельного топлива по поверхности водного объекта, обусловленное ее положительной плавучестью. Скорость растекания может варьироваться в широких пределах и зависит, в основном, от физических свойств топлива при данных гидрометеорологических условиях. В зависимости от объема, этот процесс может продолжаться от нескольких минут до нескольких часов и даже дней в случае особо крупных разливов. Дальнейшее распространение по поверхности водного объекта обусловлено действием поверхностного натяжения и турбулентной диффузии, или точнее турбулентным характером касательных напряжений на границах раздела дизельное топливо-вода и дизельное топливо-воздух. Деформация и перенос поля поверхностного загрязнения определяется совместным действием ветра и течений в месте нахождения дизельного слика. Практически с момента разлива происходит испарение летучих фракций, при этом меняются физико-химические свойства растекающегося топлива (плотность, вязкость). Поскольку количество испарившегося топлива определяется как площадью испарения, так и гидрометеорологическими условиями (ветер, температура), процессы растекания и испарения достаточно тесно связаны. При достаточно сильных ветрах и развитом волнении часть топлива попадает в воду в виде капель, формируя внутримассовое загрязнение, или образует эмульсии типа вода-в-топливе. Дальнейшая судьба внутримассового загрязнения определяется, в основном, динамической структурой поля течений. Перенос эмульсии определяется практически теми же факторами, что и пленочного дизельного топлива.

В результате математического моделирования были выявлены зоны риска - условные вероятности поражения объектов на акватории Баренцева моря.

Зоны риска в открытых и прибрежных районах моря определяются пространственно-временной структурой поля ветра, соответствующими им полями течений и волнения, с учетом глубины и конфигурации береговой черты.

В случае распространении аварии результаты анализа траекторий распространения аварийного разлива в районе работ, показывают, что пятна топлива достигнут береговой зоны, а через 10-13 часов после разлива дизельного топлива в случае неприменения мер реагирования пятно практически деградирует при любом сценарии.

6.9.3. Воздействие аварийной ситуации на компоненты окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							177

В настоящее время из одобренных методик, перечень которых утвержден ООО «НИИ Атмосфера» для применения в 2014 году, применяется только «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 год.

Разливы дизтоплива чрезвычайно пожароопасны. При наличии источника зажигания (разряд атмосферного электричества, искры от трения и удара и др.) возможен пожар и выброс в атмосферу загрязняющих веществ (оксидов углерода, азота, серы, сажи и др.).

Возможные объемы поступления в воздушную среду загрязняющих веществ при горении разлива дизельного топлива на поверхности моря выполнены на основании вышеуказанной методики по формуле:

$$P_1 = K_1 \times m_j \times S_{cp.}, \quad \text{кг/час}$$

где:

P_1 – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта (табличные значения), кг/кг;

m_j – скорость выгорания нефтепродукта (табличное значение), кг/м²*час;

$S_{cp.}$ – средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Для резервуаров, получивших во время аварии сильные разрушения, средняя поверхность зеркала разлива вычисляется по формуле:

$$S_{cp.} = 4,63 \times V_{ж}, \quad \text{м}^2$$

где:

$V_{ж}$ – объем нефтепродуктов в резервуаре, м³.

Максимальный объем двух топливных баков составляет 69,80 м³ (34,8 м³х2), а масса топлива при его средней плотности 0,860 составит 59,80 т. Эту величину можно принять за максимально возможный веса разлива дизельного топлива.

Таким образом, с учетом того, что максимальный объем двух топливных баков составляет 69,80 м³ (34,8 м³х2), а масса топлива при его средней плотности 0,860 составит 59,80 т, площадь зеркала разлива составит 314,10 м².

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийном горении дизельного топлива представлены в таблице 6.9.3.1.

Таблица 6.9.3.1. Объемы поступления загрязняющих веществ при горении разлива дизельного топлива.

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс веществ, г/с
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	186,10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	30,24
0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	ПДК с/с	0,01000	2	8,91
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	114,97
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	41,89
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,00800	2	8,91
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	63,28

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист
178

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс веществ, г/с
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	9,80
3342	Карбоновая кислота	ОБУВ	0,20000	-	32,09

Анализ результатов рассеивания показал что, граница зоны влияния при аварийном разливе дизельного топлива с возгоранием составит порядка 10 км.

Согласно «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.), процедура работ по нормированию выбросов и установлению нормативов ПДВ не регламентирует учет и оценку аварийных выбросов.

Оценка их воздействия на окружающую природную среду (и на атмосферный воздух, в частности) в рамках работ по нормированию выбросов не проводится.

Учитывая проведение мероприятий по ликвидации аварийных разливов (применение бонов и мер по защите от возгорания слика), воздействие на атмосферный воздух при возникновении пожара нефтепродуктов можно минимизировать и избежать.

Воздействие на морскую водную среду

С экологических позиций важно различать два основных типа разливов в море. Один из них, включает разливы, которые начинаются и завершаются в открытых водах без соприкосновения с береговой линией (пелагические сценарии разливов). Их последствия, как правило, носят временный, локальный и обратимый характер.

Конкретный сценарий загрязнения сильно зависит от ветровой обстановки, наблюдаемой в момент аварии и в последующие сутки.

Поведение разливов в море определяется как физико-химическими свойствами самих углеводородов, так и состоянием морской среды. Общепринято, что три основных процесса определяют поведение углеводородов в море - адвекция, растекание и выветривание. Адвекция - процесс переноса углеводородов под действием ветра и течений. Как правило, дизтопливо движется по поверхности моря со скоростью порядка 3 –3,5% от скорости ветра и 60-100% от скорости течения. Растекание - процесс, обусловленный действием положительной плавучести углеводородов, коэффициентом растекания за счет поверхностного натяжения и диффузии, который приводит к увеличению площади поверхности моря, покрытой пленкой. С течением времени процесс гравитационного растекания замедляется, зато начинает действовать горизонтальная турбулентная диффузия.

Топливо, поступающее в морские воды, обуславливает:

- изменение физических свойств воды;
- изменение химических свойств воды;
- образование плавающих загрязнений на поверхности воды и отложение их на дне.

В соответствии с современными представлениями об основных процессах распространения и физико-химической трансформации дизельного топлива учитывались следующие процессы:

- переноса под действием ветра и течений;
- растекания под действием сил плавучести и турбулентной диффузии;
- испарения;
- диспергирования;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

DE-RU.0240.OOC/8.2

Лист

179

- эмульгирования;
- изменения плотности и вязкости остатка на поверхности;
- осаждения на берега и дно.

Оценки растекания пятна дизельного топлива по поверхности воды Баренцева моря в случае аварийного разлива при штормовом ветре проведенные на объекте аналоге показали, что масштабы растекания будут малыми. Максимальной площади пятно разлива будут достигать через 8 часов, а уже через 10-13 часов оно будут существенно деградировать. На всех представленных рисунках внешний контур разлива ограничен толщиной пленки 0,001 мкм.

Как показывают наихудшие сценарии развития аварийной ситуации, воздействие остаточных пятен разлива продлится не более 10-13 часов, толщина пленки при этом будет достигать лишь 0,001 мкм.

Воздействие на морскую биоту

Разливы углеводородов по-разному воздействуют на морскую биоту в зависимости от объема разлитого дизтоплива, времени года, погодных условий, химических характеристик топлива и результативности работ по ликвидации разливов. Существуют разные виды воздействия разливов – от кратковременного острого (гибель в отдельных случаях) до хронического на уровне особей, популяций и сообществ. Преобладает долгосрочное хроническое воздействие на многие типы сообществ.

Остаточное воздействие (после очистки) на компоненты окружающей среды обычно можно расценивать от слабого до умеренного. На полное восстановление окружающей среды до первоначального состояния уходит несколько лет.

От разливов углеводородов больше всего страдают птицы и молодь многих рыб и водных беспозвоночных (включая икринки и личинки), и многие из них гибнут в первые часы или дни после разлива. При разливах весной, осенью и в конце зимы высокая смертность может ставить под угрозу целые возрастные группы и субпопуляции видов (особенно если климатические и другие биофизические факторы оказывают синергическое воздействие на выживших особей).

Многочисленные исследования планктонных сообществ показали, что разливы в открытом море оказывают незначительное воздействие на структуру и функции сообщества по следующим причинам:

- концентрации углеводородов быстро уменьшаются до безвредных уровней в результате естественного рассеивания и разбавления, а также испарения и фотохимического разложения;
- перемещения «новой» флоры и фауны после перемешивания водных масс из соседних участков;
- высокая скорость воспроизводства (с удвоением популяции в течение нескольких часов или дней).

Благодаря быстрому прохождению пятна и его рассеиванию в открытом море, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического разложения взвешенных частиц, в донных осадках прибрежных зон скапливается мало продуктов дизтоплива (а в открытом море дно достигает лишь ничтожное их количество). Единственное исключение составляют мелководья у берегов и полузакрытые заливы, а также, если разливы имеют место в период весеннего развития планктона (в апреле-мае, когда зоопланктон и диатомовые водоросли образуют агрегаты, быстро выпадающие на дно, захватывая с собой много других частиц и загрязняющих веществ из водной толщи).

Если не считать исключительные случаи, бентос обычно не подвержен воздействию разливов дизтоплива. На мелководье и после выпадения в осадок большого количества загрязненных частиц бентическая флора и фауна реагируют так же, как и фито- и зоопланктон, и

Инд. №	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
DE-RU.0240.OOC/8.2						Лист
						180

воздействие можно квалифицировать в основном как острое и кратковременное с минимальными изменениями в структуре и функциях придонных сообществ, либо полным их отсутствием.

В общих чертах, морские млекопитающие менее подвержены воздействию углеводов, чем другие морские организмы, такие как морские птицы и беспозвоночные.

Виды воздействий, которые могут оказать разливы включают:

- непосредственное негативное воздействие на морских млекопитающих (ластоногих, китов и белых медведей) вследствие их контакта и вдыхания паров токсичных веществ;
- опосредованное негативное воздействие на морских млекопитающих через воздействие на их пищевые ресурсы;
- прекращение питания в этом районе морских млекопитающих;
- обход морскими млекопитающими района разлива в связи с шумом и работами, связанными с очисткой района от пролившихся продуктов дизтоплива.

Воздействие может быть серьезным для морских млекопитающих, если:

- топливо будет скапливаться рядом с участками размножения;
- разлив произойдет на путях миграции.

Воздействие на донные отложения

Углеводородное загрязнение воды может привести к загрязнению донных отложений и грунтов на побережье акватории.

Следует отметить, что процесс углеводородного загрязнения резко ускоряется в присутствии большого количества взвеси в воде, на которой адсорбируются эти поллютанты. Последующее оседание взвеси ведет к аккумуляции углеводородов в грунтах и к вторичному загрязнению воды при взмучивании загрязненного грунта. Загрязнение морских вод во многих случаях может носить транзитный характер, поскольку углеводороды обычно выносятся за пределы акватории, где произошла их утечка, то в грунтах они могут сохраняться длительные периоды времени. При интенсивном осадконакоплении связанные с грунтом углеводороды обычно оказываются погребенными на дне под свежими отложениями, в результате их дальнейшая биодеградация резко ограничивается недостатком кислорода.

Однако в условиях рассматриваемой акватории, характеризующейся низкими скоростями осадконакопления в силу гидродинамических и литодинамических условий, подобный сценарий маловероятен.

Таким образом, воздействие на донные грунты в результате аварийного разлива в прибрежной зоне будет носить кратковременный локальный характер и не окажет значимого воздействия как на аквальные, так и на прибрежные ландшафты.

Воздействие при обращении с отходами производства и потребления

При ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов будут образовываться следующие виды отходов:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (сорбирующие боны и салфетки);
- отходы сорбентов, загрязненные опасными веществами (Сорбирующие материалы полипропиленовые, загрязненные нефтепродуктами более 15%);
- остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства (нефтепродукты, собранные с акватории).

Оценить объем образования указанных выше отходов не представляется возможным, так как неизвестен масштаб возможного нефтеразлива.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 181
------	---------	------	--------	---------	------	--------------------	-------------

Все образующиеся отходы будут сданы для обезвреживания специализированным организациям, имеющим лицензии на обращение с опасными отходами.

6.10. Воздействие на природные комплексы ООПТ

Ближайшие действующие ООПТ:

- действующий государственный природный заказник федерального значения «Туломский», расположенный в северо-западном направлении на расстоянии около 4,94 км от участка изысканий;
- действующий памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семеновское», расположенный в юго-западном направлении на расстоянии около 36,8 км от участка изысканий;
- действующая особо охраняемая территория местного значения «Загородный парк г. Североморска» загородный парк местного значения «Загородный парк города Североморска», расположенный в северо-западном направлении на расстоянии около 18,4 км от участка изысканий.

В связи с тем, что на ближайших к району работ территориях нет особо охраняемых природных территорий, а все ООПТ находятся вдалеке от Кольского залива и удалены от места работ на 4,94 км и более и воздействие на них не прогнозируется.

6.11. Оценка воздействия на биоресурсы

Пути миграции особо ценных животных и животных, занесённых в Красную книгу, территории ООПТ, не входят в границы рассматриваемого участка. Растения, занесенные в Красную книгу на участке проектируемого объекта не обнаружены. Возможное воздействие объекта на окружающую среду сведено к минимуму и не окажет негативного воздействия на экологическую обстановку района работ при строгом соблюдении всех звеньев цепочки технологического процесса.

6.11.1. Оценка воздействия на биоресурсы на этапе реконструкции объекта «Швартовные палы»

Оценка воздействия на растительность

В процессе реконструкции объекта «Швартовные палы» объекта, нарушения растительного покрова могут быть вызваны косвенным воздействием строительных работ.

Прямое воздействие исключено. Под косвенным воздействием на растительный покров понимаются различные нарушения условий обитания растений (геоморфологических, гидрологических, почвенных), которые могут привести к смене растительных сообществ.

Воздействия на прилегающий растительный покров в период реконструкции объекта «Швартовные палы» сводятся в основном к загрязнению ближайших сообществ различными выбросами и строительной пылью, а также механическому повреждению растительности на границах участка реконструкции объекта «Швартовные палы».

В зоне проведения работ не предусматривается вырубка зеленых насаждений.

Оценка воздействия на животный мир

Воздействия на животный мир могут быть прямыми (механические повреждения, уничтожение, отравление производственными отходами, отработавшими газами транспортных средств или строительных машин, влияние шума и т.п.) или косвенными, которые обусловлены изменением среды обитания.

При безаварийной работе на этапе реконструкции объекта «Швартовные палы» основными факторами, отрицательно воздействующими на животных, будут:

- уничтожение почвенной фауны при земляных работах;

Инд.№
Подпись и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 182
------	--------	------	-------	---------	------	---------------------------	-------------

- изменения условий обитания, связанного с присутствием людей (прямое распугивание), увеличение шума и как следствие стрессовое воздействие на животных, главным образом на птиц.

На стадии эксплуатации объекта негативного воздействия на животный мир не ожидается.

6.11.2. Оценка воздействия на биоресурсы на этапе эксплуатации

Оценка воздействия на растительность: Воздействие на растительный покров при эксплуатации объекта исключено.

Оценка воздействия на животный мир: Воздействие на животный мир при эксплуатации объекта исключено.

6.12. Оценка воздействия на социально-экономические условия территории

6.12.1. Оценка воздействия на социально-экономические условия территории на этапе реконструкции объекта «Швартовные палы»

К проведению строительных работ будут привлечены местные подрядные организации, что позволит создать дополнительные рабочие места и обеспечить работой строительные компании. Воздействие на условия землепользования и изменение условий проживания населения не прогнозируется.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия на этапе проведения строительных работ оценивается как положительное с учетом обеспечения дополнительных объемов работ и услуг для местных строительных организаций.

6.12.2. Оценка воздействия на социально-экономические условия территории на этапе эксплуатации

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по строительству объекта связаны с повышением результативности производственной деятельности:

- повышение результативности экономической деятельности в районе;
- повышение уровня занятости населения района;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

Исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, при строгом производственном экологическом контроле, негативное воздействие планируемого объекта на здоровье населения будет незначительным – в пределах нормативов.

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2		

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1. Мероприятия по охране геологической среды

В связи с отсутствием негативного воздействия проведения специальных мероприятий не требуется.

7.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В связи с тем, что проведение работ не оказывает существенного воздействия на нормируемые территории специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

Однако для уменьшения потенциальной возможности нанесения ущерба окружающей природной среде в период проведения работ необходимо соблюдать следующие технические мероприятия:

- систематический контроль над состоянием и регулировкой топливных систем судовой техники и авторанспорта;
- главные судовые и вспомогательные двигатели и генераторы должны быть сертифицированы, приоритет отдается оборудованию, обеспечивающему соблюдение экологических норм и требований в области охраны атмосферного воздуха;
- использование при работе судов топлива легких фракций для снижения объемов выбросов оксида серы, применение сертифицированного топлива и смазочных материалов;
- осуществление запуска и прогрева двигателей судовых механизмов, по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа по загрязняющим веществам;
- функционирование ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностированию их на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу.

7.3. Мероприятия по защите от физических факторов воздействия

Защита от воздушного шума

На плавсредствах установлено оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления в рабочей зоне и жилых помещениях.

Согласно классификации, приведенной в ГОСТ 12.1.029-80, методы защиты от шума основаны на снижении шума в источнике, снижении шума на пути его распространения от источника, применении средств индивидуальной защиты.

Снижение воздушного шума на пути его распространения будет достигаться путем проведения следующих мероприятий:

- размещение оборудования (дизельных генераторов) в помещениях со звукопоглощающей облицовкой;
- эксплуатация оборудования со звукоизолирующими кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией.

Для защиты персонала от шума на рабочих местах, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты во всех случаях, когда воздействие шума превышает значение 80 дБА.

Защита от подводного шума

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							184

Уровни подводного шума, возникающие при проведении работ, являются типовыми для подобных работ и не оказывают значительного влияния на персонал.

Защита от вибрации

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция агрегатов.

Согласно СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» все суда, находящиеся в эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерений вибрации на рабочих постах, в жилых и общественных помещениях, с которыми судовладелец должен периодически, не реже 1 раз в год, знакомить членов экипажа судна и информировать о возможных неблагоприятных последствиях в случае превышения допустимых норм.

Защита от электромагнитного излучения

В целях защиты персонала от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Технические средства защиты предусматривают снабжение экранировкой и размещение в специальных помещениях высокочастотных блоков генераторных устройств СВЧ и радиопередатчиков. Организационные мероприятия заключаются в ограничении времени пребывания в зоне облучения, а также в выполнении персоналом всех инструкций по безопасной эксплуатации устройств.

При правильном (в соответствии с действующими требованиями) выборе места расположения источников электромагнитного излучения (радиотехнических объектов), направления излучения и излучаемой мощности, применение специальных мер по снижению воздействия электромагнитного излучения на судне не требуется.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

Защита от светового воздействия

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами.

7.4. Мероприятия по охране водной среды

Общие организационные мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на морскую водную среду предусматривают:

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 185
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

- соответствие используемых судов международным требованиям и стандартам, в частности оборудование судов устройствами сбора загрязненных льяльных, сточных, промывочных вод;
- проведение регламентированного портового обслуживания судов;
- строгое выполнение требований российского и международного законодательства, главным образом «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78»;
- перед началом работ будут заключены договора на прием льяльных и хозяйственно-бытовых сточных вод с организациями, имеющими права на указанную деятельность, выбранными на основе тендерных процедур;
- организацию контроля за содержанием загрязняющих веществ в морской воде, при выявлении непреднамеренных утечек с судов при проведении работ.

7.5. Мероприятия по охране морской биоты

Мероприятия по охране ихтиофауны

Общие организационные мероприятия по снижению и/или предотвращению негативного воздействия при проведении работ на морскую водную среду, в том числе и водную биоту, будут включать:

- выполнение требований нормативной документации в части обеспечения безопасных условий плавания всех видов судов и плавсредств при проведении работ (определение размеров акваторий и зон стоянки судов, зон безопасности и пр.);
- согласование в установленном порядке маршрутов, районов плавания и якорных стоянок всех видов судов в районах проведения работ;
- оборудование всех плавсредств и судов на период производства работ специальным навигационным оборудованием;
- использование водных ресурсов с применением замкнутых или полужамкнутых систем водообеспечения во избежание образования сточных вод;
- строгое выполнение требований российского и международного законодательства, главным образом «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78».

Для снижения и предотвращения воздействий на морскую (водную) среду при проведении работ необходима организация следующих общетехнических мероприятий:

- соблюдение режима использования прибрежных морских вод, а также водоохранных зон водных объектов.
- организация контроля за содержанием загрязняющих веществ в морской воде с целью выявления непреднамеренных поступлений с судов и других технических средств при проведении работ, а также содержанием взвеси во время выполнения работ отбору проб.
- мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на водные биоресурсы.
- нарушение мест обитания морских беспозвоночных, рыб и околоводных птиц и млекопитающих вследствие шумов, вибрации и яркого света прожекторов в ночное время минимизировано за счет проведения работ в возможно короткий срок времени.

В соответствии с результатами выполненной оценки воздействия проектом предусматриваются конкретные технические решения, позволяющие предупредить негативные для ихтиофауны и ее кормовой базы последствия. Эти мероприятия направлены на уменьшение

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							186

механического воздействия на донные биоценозы, предотвращение снижения возможного воздействия при проведении работ, уменьшение последствий воздействия на рыб при работе судов и механизмов.

Ниже представлен перечень основных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на ихтиофауну и ее кормовую базу.

Минимизация последствий воздействия шума и беспокойства от работающих механизмов достигается путем соблюдения мероприятий по уменьшению шума.

Соблюдение мероприятий по охране водной среды, а также мероприятий по безопасности судоходства, которые позволят избежать ухудшения среды обитания рыб и беспозвоночных.

Не предотвращаемые природоохранными мероприятиями потери численности живых организмов (водных биоресурсов), обитающих в районе производства работ, будут компенсированы с помощью проведения специальных мероприятий, направленных на восстановление их нарушенного состояния. Расчет ущерба водным биоресурсам и расчет стоимости компенсационных мероприятий по возмещению ущерба рыбным запасам представлен отдельным томом (Книга «Расчет ущерба водным биологическим ресурсам»).

Мероприятия по охране птиц и морских млекопитающих

Ввиду того, что район предполагаемых работ не является местом миграционных концентраций птиц, появление мигрирующих птиц будет иметь транзитный характер, при невысокой плотности распределения.

Район не является также местом массового размножения или линьки птиц в летний период года, численность резидентной фауны всех групп птиц здесь так же низка.

При этом для уменьшения возможного ущерба объектам животного мира (птицам и морским млекопитающим) и сохранения оптимальных условий их существования предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение всех требований природоохранного законодательства, а также «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов», МАРПОЛ 73/78;
- контроль маршрута передвижения судов;
- организация экологического мониторинга на этапе стойтельных работ и по завершению;
- использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими;
- организация контроля за содержанием загрязняющих веществ в морской воде в рамках экологического мониторинга морской среды с целью выявления непреднамеренных утечек загрязняющих веществ с судов и технических средств при строительных процессах.

7.6. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Мероприятия по сбору и накоплению отходов

Требования к площадкам временного хранения устанавливаются международными и национальными экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и некоторых других министерств и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 187
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери отходами свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Для сбора мусора на судах предусмотрены контейнеры, мешки, встроенные в мусоронакопительные емкости. Устройства для сбора и накопления отходов надежно закрыты и имеют соответствующую маркировку, указывающую вид мусора. Контейнеры для сбора мусора размещаются в зоне действия судовых грузоподъемных средств для обеспечения возможности погрузки и выгрузки их с учетом удобства сбора отходов.

Для отработанных люминесцентных ламп на судах предусмотрено накопление в отдельном крытом помещении, недоступном для посторонних, желательно с ровным кафельным либо металлическим полом, в специальных контейнерах. Вывоз отработанных люминесцентных ламп должен быть предусмотрен в этих же контейнерах на специализированной автомашине.

Обтирочный материал должен собираться в месте его образования в специальные закрытые контейнеры с соблюдением правил пожарной безопасности. Места временного накопления эксплуатационных отходов должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

Не допускается:

- поступление эксплуатационных отходов в контейнеры для ТБО либо для других видов отходов;
- поступление посторонних предметов в контейнеры для сбора эксплуатационных отходов;
- нарушение противопожарной безопасности при хранении отхода.

На судах необходимо иметь планы по управлению мусором, в котором должны содержаться процедуры сбора, хранения, обработки и удаления мусора, включая использование оборудования на борту судна (Правило 9, Приложение V МАРПОЛ 73/78).

Пищевые отходы на судах, с учетом малого срока хранения, особенно в летний период года, будут храниться в судовых рефрижераторных установках до сдачи на портовые сооружения.

Для учета образующихся отходов назначается ответственное лицо – мастер участка или старпом.

Учет отходов осуществляется:

- прямыми замерами веса или объема;
- расчетным методом по удельным нормам образования отходов.

Для осуществления экологического контроля ответственное лицо ведет учет образовавшихся и переданных отходов. Все операции учета отходов заносятся в журнал по формам «Порядка учета в области обращения с отходами», утвержденного Приказом Минприроды России от 01.09.2011 № 721 или форме, указанной в Дополнении к Приложению V МАРПОЛ 73/78. Данные учета в области обращения с отходами будут использованы при ведении государственной статистической отчетности (Форма № 2-ТП «Отходы») и расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду (в части размещения отходов).

Места временного накопления на судах

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2		

Порядок сбора отходов (мусора) на судах подробно рассмотрен в «Руководстве по выполнению Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78. В п.п. 4.3 и 4.5 указанного «Руководства...» определено, что:

- шлам накапливается в танках судов;
- обтирочный материал от обслуживания агрегатов судов накапливается в местах их образования в металлических ящиках на удалении от источников возможного возгорания;
- твердые бытовые отходы накапливаются в водонепроницаемых контейнерах;
- в помещениях, где хранится мусор, следует регулярно проводить дезинфекцию, а также выполнять лечебно-профилактические мероприятия по борьбе с паразитами.

Контейнеры для сбора мусора должны быть водонепроницаемые, надежно закрыты, причем на каждом из них должна быть соответствующая маркировка, указывающая вид отхода, например:

- изделия из пластмасс;
- пищевые отходы;
- мусор;
- эксплуатационные отходы;
- прочие отходы.

Категорически запрещается смешивать пищевые отходы с бытовыми. На судах вывешиваются специальные плакаты, извещающие экипаж судна и пассажиров о требованиях по сбору отходов, так же на судах должна быть инструкция по временному накоплению отходов.

Мероприятия по транспортировке, переработке и передаче отходов, сторонним организациям отходов

1. Генеральный подрядчик, выполняющий работы в соответствии с настоящим проектом, будет определен после согласования Проекта надзорными и контролирующими органами на конкурсной основе по результатам проведения тендера. В соответствии со стандартами работы ПАО «ММТП» в договоре с подрядной организацией обязательно прописывается обязанность подрядчика сбор и передача отходов для дальнейшего обезвреживания/размещения находится в сфере ответственности подрядной организации. Перед началом работ будут заключены договоры на прием образующихся отходов производства и потребления III-V кл. оп. по ФККО с организациями, имеющими лицензии на указанную деятельность, выбранными на основе тендерных процедур, по отходам I и II класса опасности в соответствии с положениями Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» - с федеральным оператором по обращению с отходами I и II классов опасности (ФГУП "ФЭО").

2. Транспортирование отходов 4 и 5 класса опасности на полигон промышленных отходов производится транспортом специализированного предприятия.

3. Работы, связанные с погрузкой, транспортировкой, выгрузкой и захоронением отходов максимально механизированы, для исключения возможности потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

4. Каждый вид отходов подлежит отдельному транспортированию.

5. На все отходы, вывозимые на промышленный полигон, составляется накладная расписка, которая представляется с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица.

6. На все отходы, вывозимые на бытовой полигон, составляется талон сдачи бытовых отходов.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 189
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

7. По окончании перевозки отходов транспорт и тара, используемые для этого, очищаются в специально отведенном для этого месте.

8. Портовые или судовые грузоподъемные средства доставляют на палубу судна металлические контейнеры, оборудованные откидной крышкой с резиновым уплотнением. Контейнеры должны быть снабжены полиэтиленовым вкладышем, наличие вкладыша способствует обеспечению санитарно-гигиенических требований. Отходы, упакованные в контейнер, доставляются на берег и дальше передаются на полигон ТБО, включенный в ГРОРО или специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV.

7.7. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры по предупреждению повреждения (разрушения) гидротехнических сооружений (причал)

Надежность и безопасность гидротехнических сооружений обеспечивается следующими мерами и решениями:

- достаточный запас общей устойчивости сооружения и достаточных запасов прочности несущих элементов сооружения при воздействиях расчетных нагрузок;
- ресурсом работоспособности элементов сооружений при определенном (допустимом) износе элементов;
- выполнение работ в полном соответствии с проектом производства работ;
- предварительное согласование работ на акватории с капитаном порта Мурманск.

Кроме того в период проведения работ у причалов предусматривается выполнять в соответствии с требованиями РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий» и ГОСТ Р 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» систематический контроль за состоянием сооружения на основе сравнения фактических характеристик и параметров элементов с нормативными значениями, отвечающими работоспособному состоянию, а также контроль за безопасным состоянием водных подходов и акватории, выявление дефектов и повреждений элементов сооружений и своевременное проведение ремонтно-восстановительных работ.

Организация контроля безопасности причала будет осуществляться эксплуатационной командой ПАО «ММТП». Оценка технического состояния будет производиться ежедневно путем осмотра всех доступных элементов. При необходимости выполнения инструментальных измерений, для проведения промеров глубин и обследования дна, а также при проведении контрольно-инспекционных обследований сооружений будут привлекаться специализированные организации. Службой эксплуатации все результаты осмотров будут отражаться в журналах технического надзора за состоянием и режимом эксплуатации сооружения.

Меры по предупреждению разлива нефтепродуктов

В соответствии с требованиями международных и российских нормативных документов на каждом плавсредстве имеется план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и соответствующее оборудование для предотвращения загрязнения морской среды нефтепродуктами: резервуарами для хранения нефтесодержащих остатков с автоматическими системами контроля за повышением допустимого уровня наполнения.

Бункеровочные мероприятия будут осуществляться в соответствии с инструкциями. Суда работают на легком моторном дизельном топливе, которое даже в случае аварийного разлива предполагает значительные преимущества с точки зрения защиты окружающей среды по сравнению с тяжелым флотским мазутом. Все нефтяные масла и другие химические вещества, используемые и хранящиеся на борту судов, будут содержаться в специально отведенных для

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							190

этого местах, с целью предотвращения повреждения контейнеров или утечки/разлива на палубу или в море. Эти материалы хранятся в местах, огороженных таким образом, чтобы любой разлив или утечка могли бы быть задержаны и собраны. Палубный дренаж будет осмотрен и проверен для обеспечения его нормальной работы до начала работ. Для сбора разливающихся жидких веществ на борту судов хранится сорбирующий материал «SpilSorb».

В целях безопасности соблюдаются следующие правила:

- координаты района производства работ сообщаются НАВИП (навигационные предупреждения), НАВИМ (навигационные извещения мореплавателям), ПРИП (навигационные предупреждения краткого срока действия по районам морей, омывающим берега России);
- передвижение судов предусматривается только в границах района проведения работ;
- экипаж обучен действиям, в случае возникновения внештатной ситуации, в соответствии с «Международными правилами предупреждения столкновения судов в море» (МППСС-72);
- суда оборудуются средствами предупреждения;
- выполнение работ в строгом соответствии с утвержденным проектом производства работ.

Задачи предупреждения развития и локализации аварийных разливов осуществляется в рамках объектового (судового) и регионального планов ЛАРН.

Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью каждого судна, участвующего в работах разрабатывается в соответствии с требованиями Конвенции МАРПОЛ 73/78:

- правилом 26 Приложения I к Конвенции;
- руководство по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (ИМО, 1994).

Судовой план определяет:

- процедуры оповещения в случае инцидента, вызывающего загрязнение дизтопливом, в соответствии со Статьей 8 Конвенции;
- перечень организаций и лиц, с которыми должна быть установлена связь;
- действия, которые должны быть предприняты для ограничения или регулирования сброса дизтоплива;
- процедуры и пункты связи на судне для координации действий на борту судна с национальными и местными властями по борьбе с загрязнением.

План ЛАРН (судовой и региональный) согласуется и утверждается в установленном порядке и содержит комплекс организационно-технических мероприятий по созданию, обеспечению готовности и действиям сил и средств ЛАРН для выполнения следующих операций:

- обнаружение и контроль состояния аварийного разлива;
- оповещение органов государственного управления и населения;
- локализация разлива;
- защита береговых линий от загрязнений;
- сбор углеводородов с поверхности моря;
- очистка загрязненных участков береговых линий;
- передача собранных продуктов дизтоплива и отходов для обезвреживания.

Меры по ликвидации последствий аварийных разливов

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 191
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Основными мероприятиями по ликвидации последствий аварийных ситуаций при проведении работ является локализация и ликвидация аварийных разливов, которые предусматривают выполнение многофункционального комплекса задач, реализацию различных методов и использование технических средств. Независимо от характера аварийного разлива, первые меры по его ликвидации должны быть направлены на локализацию пятен во избежание распространения дальнейшего загрязнения новых участков и уменьшения площади загрязнения.

На рисунке 4 приведена схема немедленного реагирования персонала судна во время ликвидации аварийного разлива.

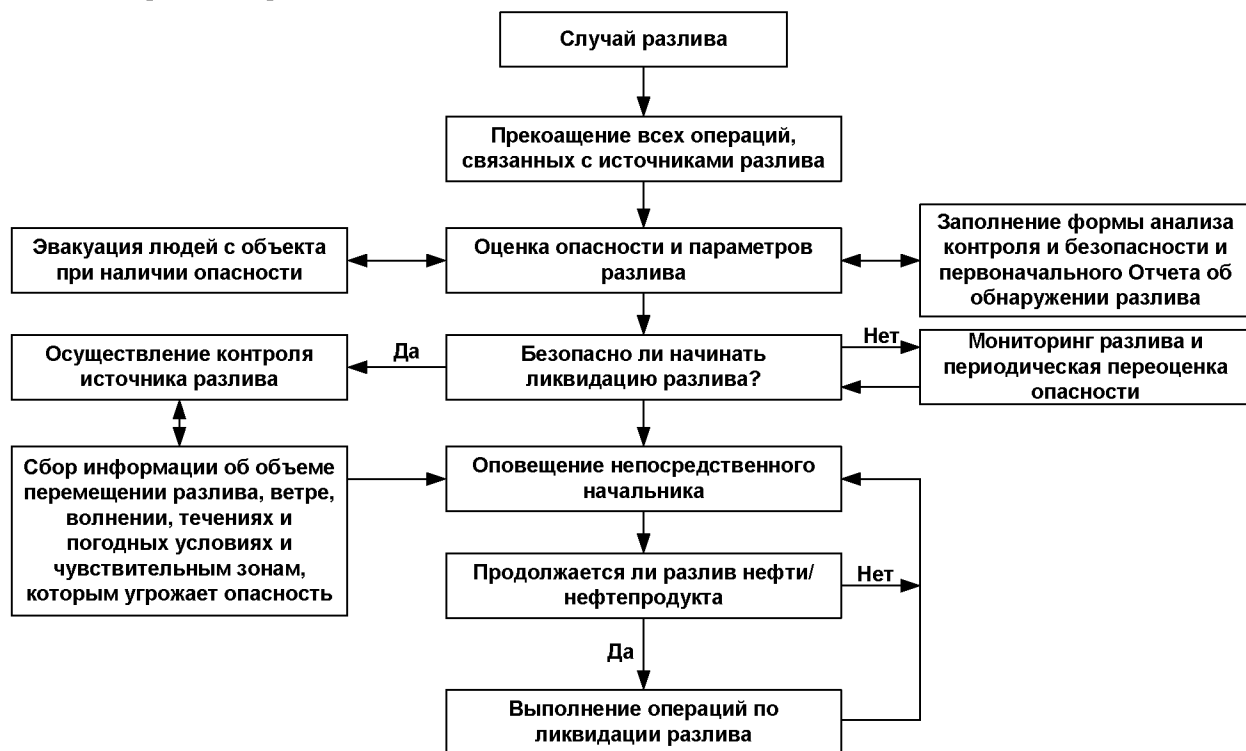


Рис.4. Схема ликвидации разлива нефтепродукта

В случае обнаружения разлива капитаны судов должны сообщать в береговой Спасательно-координационный центр Госморспасслужбы России обо всех разливах с судов и прочих токсических и опасных веществ в соответствии с Судовыми планами по ликвидации разливов нефтепродуктов и других ЧС.

Основными средствами локализации разливов в акваториях являются боновые заграждения. Их предназначением является предотвращение растекания углеводородов на водной поверхности, уменьшение их концентрации для облегчения процесса уборки, а также отвод (траление) углеводородов от наиболее экологически уязвимых районов.

В зависимости от применения боны подразделяются на три класса:

- I класс - для защищенных акваторий (реки и водоемы);
- II класс - для прибрежной зоны (для перекрытия входов и выходов в гавани, порты, акватории судоремонтных заводов);
- III класс - для открытых акваторий.

Боновые заграждения бывают следующих типов:

- самонадувные - для быстрого разворачивания в акваториях;
- тяжелые надувные - для ограждения танкера у терминала;
- отклоняющие - для защиты берега, ограждений ННП;
- несгораемые - для сжигания ННП на воде;

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- сорбционные - для одновременного сорбирования ННП.

Все типы боновых заграждений состоят из следующих основных элементов:

- поплавок, обеспечивающего плавучесть бона;
- надводной части, препятствующей перехлестыванию пленки через боны (поплавок и надводная часть иногда совмещены);
- подводной части (юбки), препятствующей уносу топлива под боны;
- груза (балласта), обеспечивающего вертикальное положение бонов относительно поверхности воды;
- элемента продольного натяжения (тягового троса), позволяющего бонам при наличии ветра, волн и течения сохранять конфигурацию и осуществлять буксировку бонов на воде;
- соединительных узлов, обеспечивающих сборку бонов из отдельных секций;
- устройств для буксировки бонов и крепления их к якорям и буям.

На каждом судне в соответствии с нормативами МАРПОЛ 73/78 принят судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (SOPEP). На судах предусмотрено стандартное оборудование для ликвидации разливов, а также абсорбционные салфетки размером 0,4*0,4 см. в количестве 1400 штук.

На судах предусмотрены комплекты в соответствии с требованиями ОРА90 на 7 или 9 баррелей производства SPC BRADY. В состав комплекта входят: абсорбционные салфетки, 2 вида абсорбционных бонов, абсорбционные подушки, защитные комбинезоны, защитные очки и перчатки, безыскровые лопаты, резиновая швабра и мешки для сбора отходов.

Одним из главных методов ликвидации разлива ННП является механический сбор. Наибольшая эффективность его достигается в первые часы после разлива. Это связано с тем, что толщина слоя углеводородов остается еще достаточно большой. При малой толщине слоя углеводородов, большой площади его распространения и постоянном движении поверхностного слоя под воздействием ветра и течения процесс отделения нефтепродуктов от воды достаточно затруднен.

Термический метод, основанный на выжигании слоя нефтепродуктов, применяется при достаточной толщине слоя и непосредственно после загрязнения, до образования эмульсий с водой. Этот метод, как правило, применяется в сочетании с другими методами ликвидации разлива.

Физико-химический метод с использованием диспергентов и сорбентов рассматривается как эффективный в тех случаях, когда механический сбор ННП невозможен, например, при малой толщине пленки, или когда вылившиеся ННП представляют реальную угрозу наиболее экологически уязвимым районам.

Биологический метод используется после применения механического и физико-химического методов при толщине пленки не менее 0,1 мм.

При выборе метода ликвидации разлива ННП нужно исходить из следующих принципов:

- все работы должны быть проведены в кратчайшие сроки;
- проведение операции по ликвидации разлива не должно нанести большой экологический ущерб, чем сам аварийный разлив;
- исключить применение диспергентов при ликвидации разливов нефтепродуктов.

Для очистки акваторий и ликвидации разливов используются нефтесборщики, мусоросборщики и нефтемусоросборщики с различными комбинациями устройств для сбора нефтепродуктов и мусора.

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 193
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Нефтесборные устройства, или скиммеры, предназначены для сбора нефтепродуктов непосредственно с поверхности воды. В зависимости от типа и количества разлившихся нефтепродуктов, погодных условий применяются различные типы скиммеров как по конструктивному исполнению, так и по принципу действия.

По способу передвижения или крепления нефтесборные устройства подразделяются на самоходные; устанавливаемые стационарно; буксируемые и переносные на различных плавательных средствах. По принципу действия - на пороговые, олеофильные, вакуумные и гидродинамические.

Пороговые скиммеры отличаются простотой и эксплуатационной надежностью, основаны на явлении протекания поверхностного слоя жидкости через преграду (порог) в емкость с более низким уровнем. Более низкий уровень до порога достигается откачкой различными способами жидкости из емкости.

Олеофильные скиммеры отличаются незначительным количеством собираемой совместно с нефтепродуктами воды, малой чувствительностью к сорту нефтепродуктов и возможностью сбора на мелководье, в затоках, прудах при наличии густых водорослей и т.п. Принцип действия данных скиммеров основан на способности некоторых материалов подвергать нефтепродукты налипанию.

Вакуумные скиммеры отличаются малой массой и сравнительно малыми габаритами, благодаря чему легко транспортируются в удаленные районы. Однако они не имеют в своем составе откачивающих насосов и требуют для работы береговых или судовых вакуумирующих средств.

Большинство этих скиммеров по принципу действия являются также пороговыми. Гидродинамические скиммеры основаны на использовании центробежных сил для разделения жидкости различной плотности - воды и нефтепродуктов. К этой группе скиммеров также условно можно отнести устройство, использующее в качестве привода отдельных узлов рабочую воду, подаваемую под давлением гидротурбинам, вращающим нефтее откачивающие насосы и насосы понижения уровня за порогом, либо гидроэжекторам, осуществляющим вакуумирование отдельных полостей. Как правило, в этих нефтесборных устройствах также используются узлы порогового типа.

В реальных условиях, по мере уменьшения толщины пленки, связанной с естественной трансформацией под действием внешних условий и по мере сбора ННП, резко снижается производительность ликвидации разлива. Также на производительность влияют неблагоприятные внешние условия. Поэтому для реальных условий ведения ликвидации аварийного разлива производительность, например, порогового скиммера нужно принимать равной 10-15 % производительности насоса.

Нефтесборные системы предназначены для сбора нефтепродуктов с поверхности моря во время движения нефтесборных судов, то есть на ходу. Эти системы представляют собой комбинацию различных боновых заграждений и нефтесборных устройств, которые применяются также и в стационарных условиях (на якорях) при ликвидации локальных аварийных разливов с морских буровых или потерпевших бедствие танкеров.

По конструктивному исполнению нефтесборные системы делятся на буксируемые и навесные.

Буксируемые нефтесборные системы требуют привлечения таких судов, как:

- буксиры с хорошей управляемостью при малых скоростях;
- вспомогательные суда для обеспечения работы нефтесборных устройств (доставка, развертывание, подача необходимых видов энергии);
- суда для приема и накопления собранных нефтепродуктов.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 194
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Навесные нефтесборные системы навешиваются на один или два борта судна. При этом к судну предъявляются следующие требования, необходимые для работы с буксируемыми системами:

- хорошее маневрирование и управляемость на скорости 0,3-1,0 м/с;
- развертывание и энергообеспечение элементов нефтесборной навесной системы в процессе работы;
- накопление собираемых нефтепродуктов в значительных количествах.

К специализированным судам для ликвидации аварийных разливов ННП относятся суда, предназначенные для проведения отдельных этапов или всего комплекса мероприятий по ликвидации разлива нефтепродуктов на водоемах. По функциональному назначению их можно разделить на следующие типы:

- нефтесборщики - самоходные суда, осуществляющие самостоятельный сбор в акватории;
- бонопостановщики - скоростные самоходные суда, обеспечивающие доставку в район разлива боновых заграждений и их установку;
- универсальные - самоходные суда, способные обеспечить большую часть этапов ликвидации аварийных разливов самостоятельно без дополнительных плавтехсредств.

Оценка состава основного оборудования специализированных судов для ликвидации разливов различных уровней представлена в таблице 7.7.1.

Таблица 7.7.1. Оборудование специализированных судов для ликвидации разливов нефтепродуктов

№	Показатели	Уровни разливов		
		1	2	3
1.	Объем разлива, т	50-500	500-5 000	Более 5 000
2.	Протяженность боновых заграждений, км	2,9-5,8	5,8-13,0	более 13,0
3.	Специализированные суда	1-2	4-8	10-15
4.	Катера	3-6	10-15	15-20
5.	Скиммеры и нефтесборные системы			
	производительность 20 м ³ /ч	4-10	10-15	15-20
	производительность 100 м ³ /ч	1-4	5-10	10-15
	производительность 250 м ³ /ч	-	1-2	3-4
6.	Объем танков для собранной нефти, м ³	40-200	200-1 500	1 500-3 000
7.	Оборудование для сжигания нефтепродуктов, компл.	-	1-2	3-4

Как говорилось выше, в основе физико-химического метода ликвидации разливов ННП лежит использование диспергентов и сорбентов.

Диспергенты представляют собой специальные химические вещества и применяются для активизации естественного рассеивания нефтепродуктов с целью облегчить ее удаление с поверхности воды раньше, чем разлив достигнет более экологически уязвимого района.

Для локализации разливов ННП возможно применение порошкообразных, тканевых или боновых сорбирующих материалов. Сорбенты при взаимодействии с водной поверхностью начинают немедленно впитывать ННП, максимальное насыщение достигается в период первых десяти секунд (если нефтепродукты имеют среднюю плотность), после чего образуются комья материала, насыщенного нефтью.

Биоремедиация - это технология очистки воды, в основе которой лежит использование специальных, углеводородоокисляющих микроорганизмов или биохимических препаратов.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 195
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Число микроорганизмов, способных ассимилировать нефтяные углеводороды, относительно невелико. В первую очередь это бактерии, в основном представители рода *Pseudomonas*, а также определенные виды грибов и дрожжей. В большинстве случаев все эти микроорганизмы являются строгими аэробами.

Наиболее эффективно разложение ННП происходит в первый день их взаимодействия с микроорганизмами. При температуре воды 15-25°C и достаточной насыщенности кислородом микроорганизмы могут окислять ННП со скоростью до 2 г/м² водной поверхности в день. Однако при низких температурах бактериальное окисление происходит медленно, и нефтепродукты могут оставаться в водоемах длительное время - до 50 лет.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
DE-RU.0240.OOC/8.2									

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ.
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) от 18 февраля 2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
- Приказ МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
- Приказ МПР РФ от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 01.08.2014 г № 479 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2398. «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
- Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденное Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. N 1316-р;
- Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года N 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды России 06.06.2017 №273 (зарегистрирован Минюстом России 10.08.2017, регистрационный N 47734);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями от: 10 апреля 2008 г., 6 октября 2009 г., 9 сентября 2010 г., 25 апреля 2014 г.).

Согласно выполненной оценке воздействия в ходе выполнения работ на рассматриваемой акватории ожидаются следующие виды воздействий на окружающую среду:

- воздействие на воздушную среду;
- воздействие на животный мир;
- воздействие на ихтиофауну как ущерб кормовой базе;
- возможное загрязнение морских вод и донных отложений в результате возникновения аварийных ситуаций (разлив нефтепродуктов).

8.1. Планирование производственного экологического контроля (мониторинга)

Планирование

ПЭК(М) осуществляется в соответствии с утвержденными планами природоохранной деятельности, при разработке которых необходимо учитывать экологические требования, условия природопользования, технические требования к эксплуатации установок, устройств и сооружений по очистке газовых выбросов и сточных вод, результаты производственного экологического контроля.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 198
------	-------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Условия природопользования установлены в следующей разрешительной документации:

- заключение государственной экологической экспертизы;
- решение о предоставлении водных объектов в пользование;
- иная документация в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Сроки проведения производственного экологического контроля (мониторинга), представленные в данной программе, определены на период одного года во время производства работ.

Обеспечение выполнения

Выполнение запланированных природоохранных мероприятий осуществляется исполнителем ПЭК с привлечением (при необходимости и в установленном порядке) специалистов сторонних организаций.

Инвентаризацию источников загрязнения окружающей среды проводят с целью актуализации имеющихся данных по воздействию на компоненты природной среды. При инвентаризации используют проектную документацию по объекту. В процессе инвентаризации уточняются сведения по источникам загрязнения окружающей природной среды, качественному и количественному составу компонентов окружающей среды.

С учетом реализованных технологических решений (изменения в режиме работы, производительности и т.д.), необходимо своевременно оформлять следующую разрешительную документацию:

- решение на право пользования водным объектом.

Отдел, ответственный за проведение ПЭК(М), не реже 1 раза в квартал анализирует результаты природоохранной деятельности по объекту реконструкции объекта «Швартовные палы». В необходимых случаях на основе этих результатов разрабатываются соответствующие корректирующие мероприятия, которые включают в планы природоохранной деятельности.

8.2. Цели и задачи Производственного экологического контроля (мониторинга)

Разработка программы производственного экологического контроля (мониторинга) предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для оценки воздействия на окружающую природную среду.

Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) выполняется аккредитованными организациями, имеющими соответствующую аккредитацию по выбору Заказчика.

Производственный экологический контроль (мониторинг)(ПЭК) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных факторов.

Основными целями производственного экологического контроля (мониторинга) являются:

- оценка состояния объектов окружающей среды, на которые оказывается техногенное воздействие при реализации намечаемой деятельности;
- определение соответствий фактического уровня воздействия допустимым значениям нормативов;
- оперативная разработка мероприятий по контролю и стабилизации экологической обстановки в случае превышения, установленных в проектных данных и нормативными документами, допустимых уровней воздействия;
- определение ущерба природной среде, неучтенного проектными решениями, а также при превышении установленных допустимых уровней воздействия.

Инь.№	Взам.инв.№
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист 199

DE-RU.0240.OOC/8.2

Программой производственного экологического контроля (мониторинга) устанавливаются:

- виды мониторинга;
- перечень наблюдаемых параметров;
- расположение пунктов наблюдения в пространстве;
- частота, временной режим и продолжительность наблюдений.

Программа экологического контроля (мониторинга) формируется на принципе выбора приоритетных (подлежащих первоочередному определению) загрязняющих веществ интегральных (отражающих группу явлений, процессов или веществ) характеристик.

Расположение пунктов наблюдения стационарной сети определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений.

Частота, временной режим и длительность наблюдений должны устанавливаться в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий, особенностями природной обстановки, определяющими скорость распространения неблагоприятных воздействий и их возможные последствия.

Таким образом, при реализации производственного экологического контроля (мониторинга), отслеживаются и предотвращаются процессы с негативными последствиями.

Корректировка программы экологического мониторинга может осуществляться в период наблюдений.

8.3. Виды проводимых наблюдений

Производственный экологический контроль (мониторинг) в период производства работ по объекту будет включать:

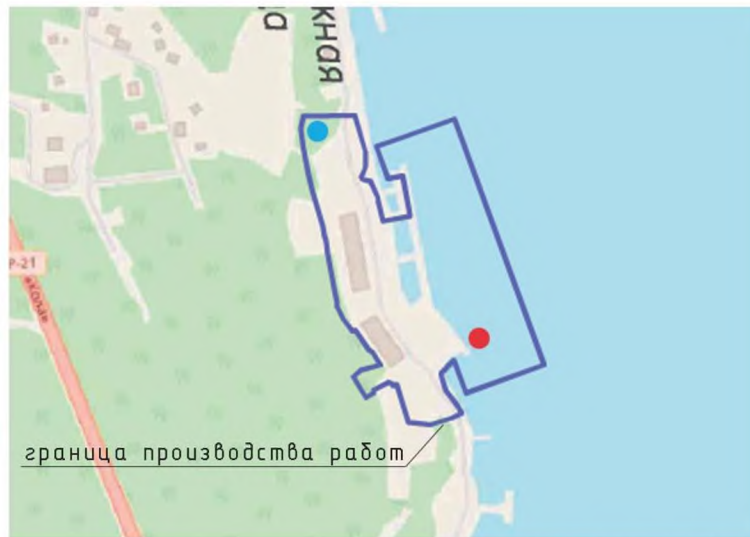
- 1.1. Производственный экологический контроль (мониторинг) загрязнения атмосферного воздуха;
- 1.2. Производственный экологический контроль (мониторинг) акустического воздействия;
- 1.3. Производственный экологический контроль (мониторинг) морских вод;
- 1.4. Производственный контроль донных грунтов;
- 1.5. Производственный экологический контроль (мониторинг) водных биологических ресурсов;
- 1.6. Производственный экологический контроль (мониторинг) за животным миром;
- 1.7. Контроль аварийных ситуаций;
- 1.8. Производственный экологический контроль соблюдения природоохранных норм (ПЭК).

Работы по организации производственного экологического контроля (мониторинга) в период производства работ на объекте выполняются в соответствии с графиком производства работ.

Общая схема станций ПЭК представлена на рисунке 5.

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						200
DE-RU.0240.OOC/8.2						



Условные обозначения M1/D1 ● станции отбора проб морской воды и донных отложений
 A1/Ш1 ● станции контроля загрязненности атмосферного воздуха и вредных физических воздействий

Рис. 5.1 . Общая схема размещения пунктов наблюдения ПЭК (Участок 1)



Условные обозначения M1/D1 ● станции отбора проб морской воды и донных отложений
 ● станции контроля загрязненности

Рис. 5.2 . Общая схема размещения пунктов наблюдения ПЭК (Участок 2)

8.3.1. Производственный экологический контроль (мониторинг) загрязнения атмосферного воздуха

Планируемая хозяйственная деятельность предусматривает наличие только передвижных выбросов в атмосферный воздух. В соответствии с этим основным положением плана мероприятий по охране атмосферного воздуха является контроль соблюдения технических нормативов выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха. В качестве реализации ст. 17 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» предусматриваются регулярные проверки – освидетельствование судов.

При работе на акватории согласно предварительной оценке прогнозируемых уровней загрязнения воздушного бассейна приоритетными по создаваемому уровню загрязнения будут:

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 201
------	-------	------	--------	---------	------	--------------------	-------------

азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, поступающие в атмосферу от двигателей и генераторов, обеспечивающие работу судов и оборудования.

Во время проведения работ на объекте контроль загрязнения атмосферного воздуха осуществляется методом обследования на маршрутных постах (2 раза в сутки) (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Измерения концентраций загрязняющих веществ проводятся на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Регистрируемые концентрации приводятся к 20-ти минутному интервалу.

Схема расположения пунктов отбора проб атмосферного воздуха в период проведения работ на объекте представлена на рис. 2.

Перечень наблюдаемых параметров атмосферного воздуха в период проведения работ на объекте приводится в таблице 8.3.1.1. Определяются концентрации следующих загрязняющих веществ, поступление которых в атмосферу происходит в том числе от двигателей и генераторов, обеспечивающие работу судов и оборудования: оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы.

Измерения концентраций загрязняющих веществ проводится с использованием газоанализаторов ЭЛАН, спектрофотометра Unico 1201.

Таблица 8.3.1.1 Методики определения показателей загрязнения атмосферного воздуха

№	Показатель	Методика	Приборы
1	Азот диоксид	ЭКИТ 5.940.000	Газоанализатор ЭЛАН-NO/NO2
2	Азот оксид	ЭКИТ 5.940.000	Газоанализатор ЭЛАН-NO/NO2
3	Углерод оксид	ЭКИТ 5.940.000	Газоанализатор ЭЛАН-CO
4	Сера Диоксид	РД 52.04.794-2014	Прибор для отбора проб воздуха ПА-300М
			Спектрофотометр Unico 1201

Одновременно проводится измерение метеопараметров: скорость ветра (м/с), направление ветра; температура воздуха (°C), относительная и абсолютная влажность воздуха (%), атмосферное давление (па), облачность.

Методы исследования атмосферного воздуха должны соответствовать Реестру методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного экологического контроля и мониторинга.

В период реконструкции объекта «Швартовные палы» регулярный контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники организуются подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств. Контролируемыми загрязняющими веществами в выбросах передвижных источников являются оксиды азота, оксиды углерода, сажа и углеводороды.

Наблюдательная сеть в период реконструкции объекта «Швартовные палы»: будет приурочена к строительной площадке и к зоне влияния работ по строительству.

Контролируемые параметры с учетом преобладающего вклада в уровень загрязнения атмосферного воздуха: Азота диоксид 301, Азота оксид 304, Сажа 328, Серы диоксид 330, Углерода оксид 337.

Отбор и анализ проб воздуха должна производить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию на право проведения вышеуказанных работ.

Точки отбора проб воздуха (стоянки автомобильной и строительной техники) располагаются непосредственно на территории участка рядом с источником загрязнения атмосферы.

Кроме этого, согласно ГОСТ Р 52169-2003 и ГОСТ 33997-2016, предлагается предусмотреть контроль токсичности отработанных газов (углеводородов и оксида углерода) и

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							202

дымности двигателей автотранспорта, строительных машин и спецтехники, используемых при строительстве. Контроль проводится один раз в год на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП) по проверке и снижению токсичности выхлопных газов.

Контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники обеспечивается подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств.

8.3.2. Производственный экологический контроль (мониторинг) акустического воздействия

Для выполнения задач экологического контроля (мониторинга) предусматривается контроль максимальных и эквивалентных уровней шума.

Пункты контроля акустических воздействий совпадают с пунктами контроля атмосферного воздуха.

Схема пунктов измерений уровней шума представлена на рис. 2.

В ходе проведения контроля акустического воздействия строительных работ необходимо определить эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- Скорость ветра (м/с);
- Погодные условия.

Измерения шумового воздействия в пунктах наблюдения необходимо выполнять в период строительных работ, параллельно с измерениями концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения наблюдений – 1 раз во время производства работ.

Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Измерения должны проводиться в соответствии с требованиями документов:

- ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на территориях жилой застройки и в помещениях жилых и общественных зданий»;
- МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Измеряемые величины шума должны сравниваться с нормативными параметрами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 8.3.2.1 Методика определения показателей акустического воздействия

№	Показатель	Методика	Прибор
1	Шум	ГОСТ 23337-2014	Шумомер интегрирующий-вибромметр «ШИ-01В»

8.3.3. Производственный экологический контроль (мониторинг) морских вод

Мониторинг водной среды включает исследование морских вод с целью контроля воздействия строительных работ на состояние водных объектов.

Целью мониторинга морской среды является оценка уровня загрязнения морской воды.

Основные задачи мониторинга:

- получение достоверных данных об уровне содержания взвеси и загрязняющих веществ в морской воде акватории до начала работ.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 203
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Отбор проб природной (морской) воды для гидрологических и химико-аналитических исследований осуществлялся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб», Международный стандарт ИСО 5667-2 «Качество воды. Отбор проб. Руководство по хранению и обработке проб», ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков». Пробы воды отбирается с использованием батометра Нискина.

Отбор проб природных (морских) вод должен осуществляться с помощью специализированного пробоотборного оборудования, имеющего необходимую эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Химико-аналитические исследования для определения уровня загрязнения морских вод будут выполняться специализированной аккредитованной лабораторией мониторинга в соответствии с документами: РД 52.10.243-92 «Руководство по химическому анализу морских вод», РД 52.10.556-95 «Методические указания. Определение загрязняющих веществ в пробах морских донных отложений и взвеси» с учетом «Методических указаний № 45 по определению загрязняющих веществ в морской воде на фоновом уровне» (Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды – М.: 1982 г.) и «Методических указаний № 46 по химическому анализу опресненных вод морских устьевых областей рек и эпиконтинентальных морей» (Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды. – М: 1984). При проведении химического анализа проб морской воды и донных отложений используют методы, включенные в РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

Определение показателей загрязнения морской воды проводится по методикам входящих в Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного экологического контроля и мониторинга.

Количество горизонтов на вертикали определяют с учетом глубины водного объекта. При глубине до 5 м устанавливают один горизонт у поверхности воды: летом - 0,3 м от поверхности воды, зимой - у нижней поверхности льда. При глубине от 5 до 10 м устанавливают два горизонта: у поверхности и у дна, на расстоянии 0,5 м от дна. При глубине более 10 м устанавливают три горизонта, при этом промежуточный горизонт устанавливают на половине глубины водного объекта.

В ходе экологического контроля по оценке состояния природных вод в период проведения работ на объекте будут выполняться 3 съемки:

- съемка до начала работ на акватории;
- 1 съемка во время работ на акватории;
- 1 съемка по завершению работ на акватории.

Контроль качества морской воды будет осуществляться непосредственно в месте проведения работ на акватории.

Таблица 8.3.3.1 Перечень методик химико-аналитических исследований для проведения мониторинга морских вод

Определяемый показатель	№ показателя в области аккредитации ФГБУ «ЦЛАТИ по Мурман. обл.»*	Название методики, метод определения	Посуда для отбора проб	Консервация и хранение проб
Соленость	34	РД 52.10.243-92, электрометрически	Стекло, 250мл	Хранение в запарафиненных склянках без консервации –

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							204

Определяемый показатель	№ показателя в области аккредитации ФГБУ «ЦЛАТИ по Мурман. обл.»*	Название методики, метод определения	Посуда для отбора проб	Консервация и хранение проб
		й		несколько недель
Взвешенные вещества	14	РД 52.24.468-2005, гравиметрический	Стекло, 1л	Хранение не более 7 суток при 2-4 °С без консервации
рН	22	РД 52.10.735-2010, потенциометрический	Полиэтилен, 100мл	Хранение не более 2 ч. при 2-4 °С без консервации
БПК ₅	54	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97, йодометрический	Темное стекло, 1,0 л	Хранение при 4°С не более суток, без консервации
Растворенный кислород	23	РД 52.10.736-2010, йодометрический метод	Кислородные склянки, стекло 100-125 мл	Фиксация реактивами: 1 мл сернокислого марганца и 1 мл щелочного раствора йодистого калия, хранят не более 1 сут. Без доступа света при температуре не выше 10°С
Хлорид-ион	63	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99, капиллярного электрофореза	Стекло, 100 мл	Хранение не более 1 сут., без консервации
Сульфат-ион	63	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99, капиллярного электрофореза	Стекло, 100 мл	Хранение не более 1 сут., без консервации
Фосфор общий	25	РД 52.10.739-2010, спектрофотометрия	Стекло, 200 мл	Консервация 1 мл хлороформа на 200 мл пробы и хранение при 3-5 °с не более 3 дней, или заморозка в п/э посуде до -18°С и хранение до 10 дней
Фосфор фосфатов	24	РД 52.10.738-2010, спектрофотометрия	Стекло, 200 мл	Консервация 1 мл хлороформа на 200 мл пробы и хранение при 3-5 °с не более 3 дней, или заморозка в п/э посуде до -18°С и хранение до 10 дней
Азот общий	34	РД 52.10.243-92, спектрофотометрия	Стекло	Хранение проб не допускается
Азот аммонийный	31	РД 52.10.772-2013, спектрофотометрия	Склянки с притертыми пробками или полиэтилен, 250 мл	Хранение при охлаждении до 0 °С не более 3 суток
Азот нитритный	26	РД 52.10.740-2010, спектрофотометрия		Хранение при температуре 0-4 °С не более суток, или замораживание и хранение не более месяца
Азот нитратный	30	РД 52.10.745-2010, спектрофотометрия		Хранение при температуре 0-4 °С не более суток, или замораживание и хранение не более месяца
Нефтепродукты	55	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98, флюориметрический	Стекло темное, 100 мл	Хранение при 4°С не более 4 суток

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 205
------	--------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Определяемый показатель	№ показателя в области аккредитации ФГБУ «ЦЛАТИ по Мурм. обл.»*	Название методики, метод определения	Посуда для отбора проб	Консервация и хранение проб
ПХБ, ХОП	34	РД 52.10.243-92, хроматографический	Стекло, 5л	Экстракция н-гексаном, хранение не более 3 мес.
Медь, никель, кадмий, свинец	33	РД 52.10.243-92, атомно-абсорбционная спектрометрия	Полиэтилен, 0,5- 1 л	Консервация конц. HCl (10 мл на 1 л пробы)
Мышьяк (раствор.)	24	РД 52.24.526-2012, атомно-абсорбционный метод	Темное стекло, 0,5 л	Консервация конц. HCl (10 мл на 1 л пробы), хранение до 1 мес.
Цинк	80	ПНД Ф 14.1.2:4.214-06	Полиэтилен, 0,25-0,5 л	Фильтрация, подкисление пробы конц. HNO ₃ до pH<2, хранение до 1 мес при температуре 2-5 °С
Бенз(а)пирен	73	ПНД Ф 14.1.2:4.186-02, флуориметрический	Темное стекло, 1л	Консервация гексаном, хранение при 2-4°С не более 3 сут.
Ртуть	34	ПНД Ф 14.1.2:4.243-07, с использованием ртутного анализатора	Темное стекло, 0,5 л	Консервация конц. HNO ₃ (5 мл на 1 л пробы), хранение не более суток
Фенолы	72	ПНД Ф 14.1.2:4.182-02, флуориметрический	стекло, 1л	Подкисление раствором фосфорной кислоты, добавление раствора сернокислой меди, хранение не более 3 сут.

Дополнительно отбираются пробы для проведения санитарно-эпидемиологических исследований.

Таблица 8.3.3.2 Перечень методик санитарно-эпидемиологических исследований для проведения мониторинга морских вод

Определяемый показатель	Методика определения
ОМЧ (общее микробное число)	МУК 4.2.2959-11
ОКБ (общие колиформные бактерии)	
ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии)	
Колифаги	
Стафилококки	
E.coli	
Энтерококки	
Споры сульфитредуцирующих клостридий	
Возбудители инфекционных инфекций (КПФ-вирусы)	

Схема расположения пунктов отбора проб морской воды представлена в томе 225-22-ИЭИ.

8.3.4. Производственный экологический контроль (мониторинг) донных грунтов

Отбор проб донных грунтов будет производиться в соответствии ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							206

Контроль донных грунтов включает отбор проб донных отложений на акватории производства работ.

В ходе экологического контроля по оценке состояния донных отложений в период проведения работ на объекте будут выполняться 2 съёмки:

- 1 съёмка во время работ на акватории;
- 1 съёмка по завершению работ на акватории.

Контроль качества донных грунтов производится в точках непосредственно в акватории в период строительных работ.

Ориентировочная схема расположения точек отбора проб донных отложений представлена на рисунке 2.

В качестве пробоотборника донных отложений используется дночерпатель Ван-Вина.

Перечень контролируемых параметров, название лабораторий, методики последующего лабораторного определения представлены в таблице 8.3.4.1.

Таблица 8.3.4.1. – Перечень определяемых показателей донных отложений и применяемых методик химико-аналитических исследований

Определяемый показатель	Название методики определения	
Грансостав	ГОСТ 12536-2014	
Плотность сухого грунта	ГОСТ 5180-2015	
Зола	ПНД Ф 16.2.2.:2.3:3.29-02	
Медь	М МВИ-80-2008	
Цинк	М МВИ-80-2008	
Свинец	М МВИ-80-2008	
Никель	М МВИ-80-2008	
Кадмий	М МВИ-80-2008	
Хром	М МВИ-80-2008	
Мышьяк	М МВИ-80-2008	
Ртуть	ПНД Ф 16.1:2.23-2000	
Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98	
Бенз(а)пирен	ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003	
ПХБ-52, ПХБ-101, ПХБ-138, ПХБ-153	М-МВИ 09-97	
Гексахлорбензол	ГОСТ Р 53217-2008	
α -, β -, γ -ГХЦГ	ГОСТ Р 53217-2008	
4,4'-ДДЭ, 4,4'-ДДД, 4,4'-ДДТ	ГОСТ Р 53217-2008	
Альдрин	ГОСТ Р 53217-2008	
Дильдрин	ГОСТ Р 53217-2008	
Гептахлор	ГОСТ Р 53217-2008	
Монобутилолово	Методические рекомендации ...№01-07, ФГУП «ВНИИМ», св-во аттест. №673/206-(01.00250)-2015	
Дибутилолово		
Трибутилолово		
Трифенилолово		
Оловоорганические соединения (суммарно)	ЦВ 5.26.08-2008 (хромато-МС)	
ПХТ (полихлорированные терфенилы)		
Эффективная удельная активность природных радионуклидов		
Cs-137		
Th-228		
Th-232		
Ra-226		
K-40		
		НРБ-99/2009 (расчетный)
		ЦВ 5.10.05-2011 (гамма-спектрометрический)
	ЦВ 5.10.05-2011 (гамма-спектрометрический)	
	расчетный	
	ЦВ 5.10.05-2011 (гамма-спектрометрический)	
	ЦВ 5.10.05-2011 (гамма-спектрометрический)	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							207

Все лабораторные исследования проводятся в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующую область аккредитации.

8.3.5. Производственный экологический контроль (мониторинг) водных биологических ресурсов

Рекомендации к составу рыбохозяйственного мониторинга по изучению и ресурсному исследованию водных биологических ресурсов (ВБР) и среды их обитания разработаны в соответствии с:

- требованиями природоохранного законодательства РФ;
- решениями, заложенными в рабочей и проектной документации;
- а также с учетом данных инженерных изысканий, результатов оценки негативного воздействия, расчета прогнозного непредотвращаемого природоохранными мерами ущерба водным биологическим ресурсам и среде их обитания.

Рыбохозяйственный мониторинг включает в себя исследования состояния водных биологических ресурсов в районе производства работ.

Целью рыбохозяйственного мониторинга является проведение наблюдений и оценка состояния компонентов морских биологических ресурсов.

Основными задачами рыбохозяйственного мониторинга являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации;
- получение и накопление информации о состоянии компонентов морской биоты в зоне влияния объекта;
- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов морской биоты;
- уточнение необходимых исходных данных для проведения оценки негативного воздействия и расчета непредотвращаемого природоохранными мерами ущерба водным биологическим ресурсам, наносимого в результате реализации запланированных проектом строительных работ;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам ее выполнения;
- выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания;
- выработка рекомендаций и предложений к программе мероприятий, направленных на компенсацию наносимого ущерба водным биологическим ресурсам.

В районе проведения работ предполагается проводить наблюдения и отбор проб в зоне непосредственного негативного воздействия планируемых работ.

Мониторинг водных биоресурсов выполняется с целью определения воздействия производства работ на состояние сообщества гидробионтов в районе проведения работ и включает в себя наблюдения за следующими компонентами биоценоза:

- исследование содержания хлорофилла А в поверхностном горизонте.
- исследования фитопланктона (видовой состав, численность и биомасса планктона, численность и биомасса основных систематических групп и видов, индикаторные виды) включают в себя Отбор проб на определение количественных и качественных показателей фитопланктона производится пластиковым батометром Нискина с 3-х горизонтов (поверхностный, промежуточный слой и у дна).

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							208

- исследования зоопланктона (видовой состав, общая численность и биомасса, численность и биомасса основных систематических групп и видов, индикаторные виды) включают в себя отбор с 3-х горизонтов станции батометром Нискина, а также отбор проб с помощью сети Джели методом вертикального лова от дна до поверхности воды.
- отбор проб зообентоса (видовой состав, численность и биомасса общая и по классам) производят тремя повторами дночерпателем системы «Ван Вина»;
- отбор проб ихтиопланктона (Качественный и количественный состав) включают в себя отбор с 3-х горизонтов батометром Нискина, а также отбор проб с помощью ихтиопланктонной сетью ИКС-80 методом тотального вертикального лова от дна до поверхности воды.

Исследования будут проводиться в один этап в сезон, соответствующий окончанию запланированных работ. Сроки работ могут быть скорректированы в зависимости от навигационных условий, которые должны позволить безопасно выполнить морские работы.

Полевые работы и камеральная обработка данных должны выполняться специализированной организацией, имеющей в своем штате специалистов соответствующей квалификации.

8.3.6 Мониторинг почв и земельных ресурсов

Целью мониторинга является контроль загрязнения почв в период реконструкции объекта «Швартовные палы».

Объектами мониторинга является почвенный покров, подвергающийся загрязнению:

- на площадке временного реконструкции объекта «Швартовные палы», по окончании его эксплуатации;
- в зоне влияния, прилегающей к эксплуатационной площадке.

Отбор проб на тяжелые металлы и нефтепродукты осуществляется на площадке мониторинга посредством отбора смешанных образцов с глубины 0-5 и 5-20 см. Каждая смешанная проба составляется из пяти точечных проб, масса которых составляет 200 г, отобранных с одной глубины. Масса смешанного образца (объединенной пробы) равна 1 кг.

Таким образом, на каждом пункте отбора отбираются два смешанных образца для определения тяжелых металлов и нефтепродуктов.

Для бактериологического анализа с одной станции мониторинга составляют 10 объединенных проб (по пять проб с каждой глубины). Каждую объединенную пробу составляют из трех точечных проб. Масса каждой точечной пробы равна 200 - 250 г.

Точечные пробы отбираются послойно с глубины 0-5 и 5-20 см. Отбор объединенных проб на станции мониторинга ведется случайным образом и инструментально не привязывается.

Мониторинг загрязнения почвенного покрова подразделяется на:

- мониторинг содержания в почвах тяжелых металлов и нефтепродуктов;
- мониторинг санитарного состояния почв.

Производственный контроль в области использования и охраны земель.

Производственный контроль за использованием природных ресурсов и рациональным природопользованием включает в себя:

1. Визуальный осмотр состояния почвы в местах накопления отходов;
2. Санитарно-гигиеническое исследование почв в местах накопления отходов;
3. Контроль по предотвращению загрязнения земель нефтепродуктами и вредными веществами, содержащимися в отходах производства, сырье и материалах;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							209

8.3.7. Производственный контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия

Производственный контроль за качественными и количественными характеристиками используемой воды включает в себя:

1. Контроль за эффективностью работы имеющихся очистных сооружений;
2. Контроль за исправным состоянием, своевременным ремонтом и эффективной работой систем водоснабжения и водоотведения.

8.3.8. Производственный экологический контроль (мониторинг) животного мира

Объектом мониторинга животного мира являются млекопитающие, амфибии, рептилии и птицы.

При организации наблюдений необходимо учитывать виды и степень техногенных воздействий, пространственные и временные различия в структуре фауны и населении животных территории производства работ и предполагаемые поведенческие реакции на оказываемое воздействие.

В связи с тем, что существует вероятность нахождения представителей орнитофауны и морских млекопитающих в районе проведения работ, предусматривается ведение наблюдений непосредственно на площадке.

Программа работ по мониторингу определяется типами возможных негативных воздействий на компонент природной среды и методами проведения наблюдений.

В пределах мониторинговых площадок проводятся учеты мелких млекопитающих, орнитофауны, крупных млекопитающих по следам жизнедеятельности.

Определяемые параметры состояния морских млекопитающих:

- видовой состав;
- численность;
- плотность;
- распространение.

Определяемые параметры состояния орнитофауны:

- видовой состав птиц;
- численность особей каждого вида;
- анализ миграции птиц.

Работы по мониторингу орнитофауны и морских млекопитающих планируется проводить силами специалистов, имеющих соответствующую квалификацию и опыт работ. Наблюдения будут осуществляться в ходе работ в течение светового времени суток с применением биноклей 10х-12х.

В связи с усилением фактора беспокойства от шума от работы транспортных и строительных машин необходимо предусмотреть контроль уровней шума в местах наибольшего скопления птиц.

В период производства работ на акватории будут образовываться зоны (шлейфы) повышенной мутности, что является неблагоприятным условием для существования морских млекопитающих. Поэтому в течение производства работ и в течение некоторого времени после окончания работ по размещению грунта необходимо предусмотреть наблюдения за морскими млекопитающими на территории морского отвала. Наблюдение морских млекопитающих осуществляются с плавсредств.

В случае появления морских млекопитающих будет осуществляться:

1. Регистрация количества особей и их вид в журнале наблюдений;

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						210

DE-RU.0240.OOC/8.2

2. Регистрация их поведения.

8.3.9. Производственный экологический контроль (мониторинг) аварийных ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации (разлив нефтепродуктов) настоящим документом предусмотрен цикл мероприятий, направленный на контроль устранения разлива.

Данные объемы работ планируются к осуществлению ежедневно с момента возникновения аварии до устранения ее последствий.

Пункты мониторинга выбираются в непосредственной близости к акватории, где произошла аварийная ситуация.

Программа мониторинга загрязнения морской среды при возникновении аварийной ситуации представлена в таблице 8.3.9.1.:

№ п/п	Контролируемая среда	Контролируемые параметры	Схема расстановки станций	Число отбираемых проб	Режим отбора
1	Морские воды	pH O ₂ БПК ₅ Нефтепродукты СПАВ	По 4-м основным румбам на расстоянии: 50 м 250 м 750 м	12 проб	При возникновении разлива После завершения мероприятий устранению разлива

Пробы отбираются представителями специализированной аккредитованной в установленном государством порядке лаборатории с борта отдельно привлекаемого для целей контроля устранения аварийного разлива судна.

Пробы отбираются из поверхностного слоя морских вод, что обусловлено физико-химическими свойствами нефти и особенностями ее миграции и деструкции в морской среде.

Пробы воды отбираются в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».

При отборе оформляются Акты отбора проб. Обязательными параметрами, фиксирующимися в Актах отбора проб морских вод, являются:

- координаты станций отбора проб (WGS-84);
- глубина (м) на станции отбора;
- температура воды (°C);
- метеорологические параметры в момент отбора проб (температура воздуха (°C), скорость ветра (м/с) и его направление, волнение (б), метеорологические явления).

Таблица 8.3.9.2.: Рекомендуемые методы количественного химического анализа отобранных проб.

Анализируемый параметр	Рекомендуемые методические указания
Температура	РД 52.10.243-92 «Руководство по химическому анализу морских вод»
pH	ПНД Ф 14.1:2:4. 121-97 (издание 2004 г.) «Методика выполнения измерений pH в водах потенциометрическим методом»
БПК ₅	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 «Методика выполнения измерений биохимического потребления кислорода после n дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах»

Взам.инв.№
Инд.№
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 211
------	---------	------	--------	---------	------	---------------------------	-------------

Анализируемый параметр	Рекомендуемые методические указания
растворенный кислород	РД 52.10.736-2010 «Объемная концентрация растворенного кислорода в морских водах. Методика измерений йодометрическим методом»
нефтяные углеводороды	ПНД Ф 14.1:2.128-98 (2007) «Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
АПАВ	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000 «Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных (АПАВ) в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»

8.3.10. Производственный экологический контроль соблюдения природоохранных норм (ПЭК)

Общие положения

Основной целью производственного экологического контроля (ПЭК) в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» является обеспечение:

- выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных международными нормативными и правовыми актами, а также законодательством Российской Федерации.

Поскольку МООС декларирует пренебрежимо малое воздействие на морскую среду при работах на акватории в штатном режиме, система ПЭК сосредоточена на контроле соблюдения природоохранных требований в ходе работ, а также на предупреждении возникновения разного рода внештатных ситуаций, последствия которых могут привести к загрязнению акватории вблизи судов.

ПЭК будет включать в себя проверку оснащения судов, наличия необходимой документации в области охраны окружающей среды непосредственно на борту, осведомленности персонала и соблюдения разработанных процедур.

Контролируемые параметры

Непосредственно в процессе работ будут проведены мероприятия по контролю основных производственных процессов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду: использование морской и пресной воды; сбор и утилизация сточных вод; использование топлива и материалов; работа очистных устройств; процессы образования, хранения и движения отходов.

Основными задачами производственного экологического контроля (ПЭК) при ведении работ на рассматриваемом морском участке будут:

- контроль выполнения требований российского и международного законодательства, в том числе «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов и МАРПОЛ 73/78»;
- контроль за наличием на борту свидетельств, выданных на основании положений МАРПОЛ 73/78;
- контроль за ведением журналов по нефтяным операциям, по обращению с мусором и пр.;
- проверка задействованных судов, на предмет оборудования устройствами сбора и обработки льяльных и сточных вод; накопления, первичной обработки и обезвреживания отходов;

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							212

- контроль функционирования специализированных водооборотных систем судов и отсутствия несанкционированных сбросов сточных вод с судов в морскую среду;
- контроль функционирования специализированных систем сбора, временного хранения и утилизации отходов различных классов опасности (контроль основных технологических операций при обращении с отходами);
- контроль за процедурами, а именно за селективным сбором отходов, их передаче на суда сопровождения и на портовые сооружения, контроль сброса отходов, очищенных льяльных и сточных вод;
- контроль организации выбросов на судах, с учетом того, что основными возможными источниками выбросов в атмосферу при проведении работ являются главные двигатели, дизель-генераторы и вспомогательные котлы.

Контроль проводится путем проверок наличия и срока действия разрешительной документации на источники выбросов и соответствия указанных в ней технических характеристик реальному состоянию оборудования, работы его в штатном режиме и т.д.:

- контроль полноты разрешительной и нормативной экологической документации;
- контроль соблюдения налагаемых ограничений со стороны природоохранных органов (в случае их наличия или возникновения в процессе работ).

8.4 Основные методы, использующиеся при проведении ПЭК

Инспектирование

Для выполнения требований, описанных в предыдущем подразделе, на судне будет находиться ответственный исполнитель, назначенный Заказчиком или Подрядчиком выполнения работ.

В процессе проведения работ будут проводиться постоянный контроль за выполнением всех возложенных требований.

В случае выявления отступлений от требований природоохранных норм на борту выполняется фотосъемка, делаются фотокопии необходимой документации.

Для учета соответствующих экологических аспектов должны вестись журналы, предусмотренные международными и российскими нормативными документами:

- Судовой журнал является основным официальным судовым документом, в котором отражается непрерывная жизнь судна. Он заполняется в процессе вахты в момент совершения события или после него вахтенным помощником капитана. Все листы в Судовом журнале должны быть прошнурованы и пронумерованы. Судовой журнал ведется на судне в соответствии с «Правилами ведения судового журнала», утвержденными Приказом Министерства транспорта Российской Федерации № 133 от 10.05.2011;
- Машинный журнал является дополнением к Судовому журналу и отражает работу силовых и вспомогательных установок, наличие и расход топлива и т.п. В нем непрерывно фиксируется работа двигателей. Журнал ведет вахтенный механик, главный механик ежедневно проверяет эти записи и заверяет своей подписью;
- Журнал нефтяных операций, предусмотренный Правилем 20 Приложения 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78. Каждое судно, не являющееся нефтяным танкером, валовой вместимостью 400 тонн и более должно иметь на борту Журнал нефтяных операций – часть I (Операции в машинных помещениях). Журнал нефтяных операций заполняется по форме, установленной в Дополнении III Приложения 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78, и может быть либо частью Судового журнала, либо отдельным журналом. Конвенция МАРПОЛ 73/78 содержит перечень операций,

Инд. №	Взам. инв. №					Лист
	Подпись и дата					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213
DE-RU.0240.OOC/8.2						

которые подлежат регистрации в Журнале (Правило 20 Приложения 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78). Каждая завершенная операция должна быть подписана и датирована лицом командного состава, ответственным за операцию. Каждая заполненная страница Журнала подписывается капитаном судна. Все листы в Журнале должны быть прошнурованы и пронумерованы;

- Журнал операций со сточными водами предусмотрен в целях выполнения требований Приложения IV к Конвенции МАРПОЛ 73/78, содержащего Правила предотвращения загрязнения сточными водами;
- Журнал операций с мусором предусмотрен в целях выполнения требований Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78, содержащего Правила предотвращения загрязнения мусором с судов;
- Прочие журналы и ежедневные производственные отчеты.

8.5 Отчетность

По окончании последнего этапа составляется итоговый отчет, который будет содержать данные наблюдений за состоянием окружающей среды, оценку и прогноз изменений состояния компонентов окружающей среды, которые подверглись негативному воздействию строительной деятельности.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		214	

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Целью послепроектного анализа является установление точности прогнозов, сделанных на этапе проектирования.

Он предполагает систематический сбор, обработку и анализ данных о текущем состоянии окружающей среды и тенденциях изменения ее состояния в результате антропогенных воздействий, и, прежде всего, оказываемых намечаемой деятельностью. Если одно из этих действий выявит неспрогнозированные воздействия (уровни воздействий), то должны быть приняты меры по смягчению таких воздействий или ввести новые.

Также послепроектный анализ предусматривает проведение комплекса работ по определению основных видов воздействия, учету факторов риска и неопределенности, информация о которых недостаточна и требуются дополнительные исследования в процессе реализации планируемой деятельности.

Рекомендаций по формированию программы послепроектного анализа в части сохранения биоразнообразия должны быть направлены на сокращение непрогнозируемых последствий намечаемой деятельности:

- изменение состава, структуры или основных процессов экосистемы;
- изменение порядка водопользования;
- изменение характера использования морских и прибрежных экосистем; разработка ресурсов морского дна;
- фрагментация и/или изоляция местообитаний;
- изъятие биологических видов;
- прямое воздействие на сообщества (выбросы, сбросы и другие химические, радиационные, тепловые и шумовые загрязнения);
- интродукцию инвазивных чужеродных видов или генетически модифицированных организмов.

Ответственность за проведение послепроектного анализа и мониторинга, учета и отчетности о воздействии реализуемой деятельности на окружающую среду, возлагается на руководителя осуществляемой деятельности.

В случае объектов с трансграничным воздействием программа проведения послепроектного анализа должна разрабатываться заинтересованными Сторонами.

Целесообразность осуществления послепроектного анализа устанавливается в процессе выполнения ОВОС планируемой деятельности и фиксируется в итоговых материалах ОВОС.

Мероприятия послепроектного анализа предусматривают:

- контроль за соблюдением проектных решений в области охраны и восстановления биоразнообразия, заложенные в Материалах ОВОС;
- проверку соответствия прогнозируемых изменений состояния биоразнообразия, принятых в ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем планируемых мероприятий;
- анализ видов воздействий планируемой деятельности в целях обеспечения соответствующего оперативного управления и возможности внесения необходимой корректировки в проектные решения, направленные на охрану и восстановление биоразнообразия.

Организацию и проведение послепроектного анализа обеспечивает инициатор деятельности или, по его поручению, специализированная организация (научно-исследовательская, проектная или иная организация).

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							215

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате разработки тома «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен обзор нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, включая международные требования, требования федерального и регионального законодательства.

Для проведения оценки воздействия была выбрана методология, сочетающая в себе нормативный и экосистемный подходы, что позволяет получить результаты оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), удовлетворяющие российским и международным требованиям, и более широко рассмотреть возможные последствия реализации Проекта в плане влияния на окружающую среду и социально-экономические условия.

Проведенная оценка потенциального воздействия на окружающую среду при проведении работ позволяет прогнозировать, что при реализации намечаемой деятельности и соблюдении при этом всех предусмотренных природоохранных мероприятий существенных и необратимых изменений окружающей среды не произойдет:

- воздействия на геологическую среду не прогнозируется;
- воздействие на водную среду будет происходить в результате забора морской воды на технологические нужды на судах;
- в процессе проведения образуется 5 видов отходов производства и потребления 1 и 3-5 классов опасности;
- в связи с тем, что в непосредственной близости к району проведения работ не находятся нормируемые территории (морская или сухопутная границы ООПТ), расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился с использованием коэффициента 1,0. Полученные расчеты показали, что концентрации загрязняющих веществ на границе жилой застройки не превышают значений ПДК;
- анализ результатов расчета показал, что воздушный и подводный шум в предполагаемой зоне акустического дискомфорта в период проведения работ на акватории Кольского залива Баренцева моря, не превысит допустимых значений, установленных СП 49.13330;
- воздействие на популяции морских птиц и млекопитающих рассматриваемого региона признано незначительным;
- воздействие на территорию и акваторию, относящуюся к ООПТ не прогнозируется;
- воздействие на социально-экономические условия прибрежных районов в результате работ не прогнозируется.

При выполнении работ предусмотрены мероприятия, позволяющие снизить воздействие на живые организмы и среду их обитания. Разработана система контроля за соблюдением природоохранного законодательства и запланировано проведение мониторинговых работ.

Экономическая составляющая ущерба, наносимого окружающей среде при проведении работ, учтена в сметном расчете. Основными статьями расходов являются осуществление мероприятий, направленных на компенсацию ущерба рыбным запасам, а также финансирование программы производственного экологического мониторинга и контроля при выполнении работ.

Материалы тома, позволяют сделать следующие выводы:

1. При условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду в период проведения работ будет носить преимущественно локальный и кратковременный характер, негативные изменения экосистем в районе работ будут обратимыми и умеренными по масштабам.

2. Ущерб окружающей среде и интересам третьих лиц может быть компенсирован оператором проекта в законодательно установленном порядке.

Взам.инв.№
Инд.№
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист 218

DE-RU.0240.OOC/8.2

3. Предусмотренный комплекс природоохранных мероприятий является достаточным для минимизации ущерба окружающей среде.

В целом, проведение работ не окажет существенного воздействия на окружающую среду. Основное воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду будет носить локальный и кратковременный характер. Реализация Проекта допустима с экологической точки зрения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Индв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№	Лист
									219

DE-RU.0240.OOC/8.2

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анапольская Л.Е. Режим скоростей ветра на территории СССР //Л: Гидрометиздат, 1961. – 200 с.
2. Андрияшев А.П. Рыбы северных морей СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 566 с.
3. Афончева С.А., Малавенда С.С., Кравец П.П. Распределение бентосных сообществ на литорали Кольского залива. // Вестник МГТУ. – Т. 15. – №4. – 2012. – С. 701–705.
4. Байтаз О.Н. Пространственно-временная изменчивость бактериопланктона Баренцева моря : автореф. дисс. ... канд. биол. наук / О.Н. Байтаз – М., 1998. – 25 с.
5. Бианки В.Л. Орнитологические материалы экспедиции для научно-промыслового исследования Мурмана 1899–1901. // Ежегодн. Зоол. музея Имп. Акад. наук. – 1902. – № 7. – С. 263–273.
6. Брейтфус Л.Л. Экспедиция для научно-промысловых исследований у берегов Мурмана. Отчет о ее работах в 1903 году. – СПб. – 1906. – 257 с.
7. Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. Водоросли. Справочник / Киев: Наукова думка, 1989. 608 с.
8. Гебель Г.Ф. Материалы по орнитологии Лапландии и Соловецких островов. // Тр. СПб общ-ва естествоисп. Отд. зоол. и физиол. – 1903. – Т. 33. – № 2. – С. 97–137.
9. Голиков А.Н., Аверинцев В.Г. Особенности некоторых донных экосистем в южной части Баренцева моря и у мыса Желания (Новая Земля). // Биология моря. – 1977. – № 2. С. 63–73.
10. Горяев Ю.И. Морские млекопитающие. / В кн.: Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. – 1997. – С. 155–160.
11. Горяев Ю.И., Горяева А.А., Татаринкова И.П. Крупные чайки в антропогенных ландшафтах Западного Мурмана (Кольский полуостров) // Беркут т.20, вып 1-2, 2011. – С. 90-110.
12. Горяев Ю.И., Краснов Ю.В., Карнатов А.Н., Шавыкин А.А. Горяева А.А. Авифауна Кольского залива, как объект нефтяного загрязнения. Численность и сезонное распределение гагарообразных, веслоногих, гусеобразных и ржанкообразных. 2015 г. Неопубликовано.
13. Горяев Ю.И., Татаринкова И.П. К оценке синантропных тенденций некоторых видов чаек рода *Larus* на Мурмане в условиях депрессии их кормовой базы // Проблемы региональной экологии. 2010. № 5. – С. 138-144.
14. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Объяснительная записка. // ВСЕГЕИ – 1999.
15. Гурьянова Е.Ф., Закс И.Г., Ушаков П.В. К фауне эстуарий Мурманского побережья. // Тр. Лен. общ-ва естествоисп., отд. зоол. – 1926. – Т. 56. – Вып. 2. – С. 79–96.
16. Дворецкий В.Г. Межгодовые вариации трофической структуры и биоразнообразия зоопланктонных сообществ в южной части Баренцева моря // Известия ТИНРО: сб. науч. тр. Владивосток, 2011. Т. 165. С. 185-195.
17. Дворецкий В.Г., Юрко О.Д. Состав и сезонная динамика зоопланктона Кольского залива // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. М.: Наука. 2009. С. 108–129.

Инд. №	Взам. инв. №	Подпись и дата						DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
								220	
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

18. Дерюгин К.М. Фауна Кольского залива и условия ее существования. // Зап. Имп. Акад. наук. 1915. Сер. 8. Т. 34. 929 с.
19. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2010 году. – Мурманск: ООО «Рекламное агентство XXI век», 2011, — 152 с.
20. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2011 году. – Мурманск: ООО «Ростсервис», 2012, — 152 с.
21. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году. – Мурманск: Индивидуальный предприниматель Щербаков Максим Леонидович, 2013, – 152 с.
22. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году. – Мурманск: Индивидуальный предприниматель Щербаков Максим Леонидович, 2014, – 152 с.
23. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2014 году. – Мурманск: Индивидуальный предприниматель Щербаков Максим Леонидович, 2015, – 177 с.
24. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2015 году. – Мурманск: Индивидуальный предприниматель Щербаков Максим Леонидович, 2016, – 166 с.
25. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2016 году. – Мурманск: Индивидуальный предприниматель Щербаков Максим Леонидович, 2017, – 180 с.
26. Дружинина О.В. Мезопланктон в южной части Кольского залива Баренцева моря. / В. кн.: Мат-лы Междунар. конф. «Современные экологические проблемы Севера (к 100-летию со дня рождения О.И. Семенова-Тян-Шанского)» (Апатиты, 10–12 октября 2006 г.). – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. – 2006. – С. 63–65.
27. Дружкова Е.И. Сезонная и суточная динамика нано- и микрофитопланктона. / В кн.: Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – С. 66–85.
28. Жизнь и условия ее существования в пелагиали Баренцева моря. – Апатиты: Изд-во Кольск. филиала АН СССР. – 1985. – С. 105–116.
29. Зуев Ю.А. Подводные ландшафты верхней сублиторали. / В кн.: Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – С. 130–141.
30. Иваненко Н.Ю. 2013. Орнитофауна Западного Мурмана на примере губы Печенга и Айновых островов 2013. // Птицы северных и южных морей России: фауна, экология. / [Отв. ред. П.Р. Макаревич]; ММБИ КНЦ РАН. – Апатиты : Изд-во КНЦ РАН 2013. – С. 64-102.
31. Иваненко Н.Ю. Авифауна Кольского залива в марте 2007 г. // Материалы XXVI конференции молодых ученых Мурманского морского биологического института, проводимой в рамках Международного полярного года (г. Мурманск, май 2008 г.). Мурманск: Мурман. полиграф. компания, 2008. – С. 58-64.
32. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Вып. 1. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№
-------	----------------	------------

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист 221
------	-------	------	-------	---------	------	---------------------------	-------------

информации в морях Европейского Севера и Северной Атлантики. М.: ВНИРО, 2004. 300 с.

33. Ильинский В.В. Гетеротрофный бактериопланктон: экология и роль в процессах естественного очищения среды от нефтяных загрязнений. Автореф. дисс.... доктора биол. наук. М.: Простатор, 2000.
34. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в районах исследований ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2001. 291с.
35. Калинин О.П. Оценка уязвимости акватории Кольского залива и чувствительности его берегов при разливах нефти. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук, специальность 25.00.28 – Океанология, ФГБУН Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра РАН, Мурманск, 2015 г., 154 с.
36. Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2007. –Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Удовенко А.В. - Москва, Обнинск, «Артифекс», 2008, 146 с.
37. Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – 381 с.
38. Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. – 1997. – 265 с.
39. Кондаков А.А., Зырянов С.В., Моисеев Д.В., Хруцкий В.М., Кочкуркин А.Ф., Соколов В.Г. Результаты учетных работ обыкновенного тюленя (*Phoca vitulina*) на Мурманском побережье Баренцева моря в 1998 г. // Мат. VI съезда Териологического общ. РАН, 13-16 апреля 1999 г., Москва. М.: Россельхозакадемия. 1999. С. 123.
40. Красная книга Мурманской области. Изд. 2-е, перераб. и доп. / отв. ред. Н.А. Константинова, А.С. Корякин, О.А. Макарова, В.В. Бианки. – Кемерово: «Азия-принт», 2014. 1-584 с.
41. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян и др. — М.: АСТ: Астрель, 2001. — 862 с.
42. Краснов Ю.В., Гаврило М.В. 2009. О зимовке морского песочника *Calidris maritima* на побережьях Кольского полуострова // Кулики Северной Евразии: экология, миграция и охрана: Тез. докл. VIII Междунар. науч. конф. (10-12 ноября 2009 г., Ростов-на-Дону). Ростов н/Д.: Изд. ЮНЦ РАН, 2009. – С. 79-80.
43. Краснов Ю.В., Горяев Ю.И. Птицы северных и южных морей России: фауна, экология. / [Отв. ред. П.Р. Макаревич]; ММБИ КНЦ РАН. – Апатиты : Изд-во КНЦ РАН 2013. – С. 38-64.
44. Краснов Ю.В., Горяев Ю.И. Фауна морских и водоплавающих птиц. / В кн.: Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – С. 56–65.
45. Кузнецов Л.Л., Витченко Т.В. Суточная динамика фотосинтеза морских водорослей Баренцева моря в условиях полярного дня. // Теория и практика морских исследований в интересах экономики и безопасности российского Севера: Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (Мурманск, 15–17 марта 2005 г.). – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. – 2005. С. 77–78.

Инь.№	Подпись и дата	Взам.инв.№						Лист
							DE-RU.0240.OOC/8.2	
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

46. Кузнецов С.И., Дубинина Г.А.. Методы изучения водных микроорганизмов. М., Наука, 1989. 287 с.
47. Литвинова М.Ю. Гетеротрофный бактериопланктон среднего и северного колен Кольского залива и его участие в процессах естественного очищения от нефтяных углеводов: дисс. ... канд. биол. наук / М.Ю. Литвинова – Мурманск. 2013. – 173 с.
48. Любина О.С., Ахметчина О.Ю., Фролова Е.А., Фролов А.А., Дикаева Д.Р., Гарбуль Е.А. Зообентос литорали и сублиторали. Количественное распределение, пространственно-временная изменчивость. / В кн.: Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – С. 161–181.
49. Макаревич П.Р., Водопьянова В.В., Олейник А.А. Фитоценозы пелагиали Кольского залива. Структура и функциональные характеристики. / Отв. ред. С.Л. Дженюк. – Ростов н/Д: Изд-во Южного научного центра РАН, 2015. – 192 с.
50. Макаревич Е.В. Бактериобентос литорали южного и среднего колен Кольского залива: дисс. ... канд. биол. наук / Е.В. Макаревич – М., 2004. – 150 с.
51. Матишов Г.Г., Горяев Ю.И., Воронцов А.В., Мишин В.Л. Сезонное распределение и численность морских млекопитающих в восточной части Баренцева моря // Докл. АН, 2000. Т. 372. № 3. С. 427-429.
52. Мордухай-Болтовской Ф.Д., Ривьер И.К. Хищные ветвистоусые Podonidae, Polyphemidae, Cercopagidae и Leptodoridae фауны мира. Л.: Наука, 1987. 182 с.
53. Николаев В.А., Харвуд Д.М. Морфология, таксономия и система классификации центрических диатомовых водорослей / Санкт-Петербург: Наука, 2002. 275 с.
54. Определитель фауны и флоры северных морей СССР / под. ред. проф. Н. С. Гаевской. М.: Советская наука, 1948. 740 с.
55. Олейник А.А. Состав и пространственно-временная динамика фитопланктона. / В кн.: Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – С. 56–65.
56. Плеске Ф.Д. Критический обзор млекопитающих и птиц Кольского полуострова. // Зап. Имп. Акад. наук. – 1987. – Т. 6. – Приложение 1. – 536 с.
57. Полевой определитель планктона. Т. I / Под ред. Б.Е. Быховского. Л: ЗИН АН СССР, 1972.
58. Полевой определитель планктона. Т. II / Под ред. Б.Е. Быховского. Л: ЗИН АН СССР, 1976.
59. Полевой определитель планктона. Т. III / Под ред. О.А. Скарлато. Л: ЗИН АН СССР, 1984.
60. Сажин А.Ф., Мицкевич И.Н., Поглазова М.Н. Изменение размеров клеток бактериопланктона при фиксации и окрашивании // Океанология, 1987, Т. 27, вып. 1. С. 151-154.
61. Сажина Л.И. Науплиусы массовых видов пелагических копепод Мирового океана. Определитель. Киев: Наукова Думка, 1985. 240 с.
62. Состояние популяций морских птиц, гнездящихся в регионе Баренцева моря. – Норвежский полярный ин-т., 2013. – 216 с.
63. Спасский Н.Н. Список птиц Кольского залива по работам 1922/23 гг. // Работы Мурман. биол. станции. – 1925. – Т. 1. – С. 55–89.
64. Суханова И.Н. Концентрирование фитопланктона в пробе. Современные методы количественной оценки распределения морского планктона. – М., 1983. С. 97-108.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2		

65. Теплинская, Н.Г. Процессы бактериальной продукции и деструкции органического вещества в северных морях / Н.Г. Теплинская. – Апатиты: изд-во Кольского филиала АН СССР, 1990. – 106 с
66. Тимофеев С.Ф. Популяционная структура эвфаузиид Кольского и Мотовского заливов (Баренцево море) // Океанология. 1998. Т. 38, № 6. С. 895-900.
67. Тимофеев С.Ф. Экология морского зоопланктона. – Мурманск: Изд-во МГПИ. – 2000. – 216 с.
68. Трофимова В.В., Олейник А.А., Макаревич П.Р. Фотосинтетические пигменты фитопланктона южного колена Кольского залива (Баренцево море) в зимне-весенний период. // Вестник МГТУ. – 2006. – Т. 9. – № 5. – С. 780–785.
69. Трофимова В.В. Фотосинтетические пигменты фитопланктона. Суточная динамика и пространственное распределение. / В кн.: Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. / Отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука. – 2009. – С. 86–107.
70. Фролова Е.А., Митина Е.Г., Гудимов А.В., Сикорский А.В. Донная фауна сублиторали. // В кн.: Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. – 1997. – С. 101–123.
71. Широколобова Т.И. Бактериопланктонные сообщества эстуарных зон и прибрежных экосистем Баренцева моря. Автореф. дисс.... канд. биол. наук. Мурманск: 2009. – 25 с.
72. Юрко О.Д. Оценка пространственной однородности сообществ зоопланктона в Кольском заливе // Вести. МГТУ. 2006. Т. 9, № 5. С. 766-770.
73. Diversity and Geographic Distribution of Marine Planktonic Copepods. Электронный ресурс (<http://copepodes.obs-banyuls.fr/en/>).
74. Hartley B. An Atlas of British Diatoms / Great Britain; Biopress Ltd., 1996. 600 p.
75. Kosobokova K.N., Hopcroft R.R., Hirche H.-J. Patterns of zooplankton diversity through the depths of the Arctic's central basins // Marine Biodiversity. 2011. V. 41. P. 29-50.
76. Methods in Aquatic Bacteriology // B. Austin ed., John Wiley and Sons Ltd. 1988.
77. Zimmermann R. Estimation of bacterial number and biomass by epifluorescence microscopy // Microbial Ecology of a Brackish Water Environments / Ed. By G. Rheinheimer, New York: Springer-Verlag. 1977. P. 103–120.
78. Zooplankton sampling. Monographs on Oceanography Methodology 2, UNESCO, Paris. 1968. 174 p.
79. Rees et al. Guidelines for the study of the epibenthos of subtidal environments; Copenhagen: International Council of the Exploration of the Sea (ICES Techniques in Marine Environmental Sciences 42). 2009. 90 p.
80. Rose M. Copépodes pélagiques // Faune de France. 1933. V. 26. 1-374 p.
81. Tomas C. Identifying marine phytoplankton. Academic press, 1997. 858 p.
82. Wasmund N., Andrushaitis A., Lysiak-Pastuszek E., Müller-Karulis B., Nausch G., Neumann T., Ojaveer H., Olenina I., Postel L., Witek Z. Trophic status of the south-eastern Baltic sea: a comparison of coastal and open areas // Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2001 № 53. P. 849-864.
83. Постановление от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	DE-RU.0240.OOC/8.2	Лист
							224

84. Постановление Правительства РФ от 01.07.2005 г. № 410 «О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344»
85. СанПиН 2.5.2-703-98 Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания
86. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
87. СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). М., Стройиздат, 1986, 1989, измен. 2, 1995.
88. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
89. СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
90. Р 31.3.07-01. Указания по расчету нагрузок и воздействий от волн, судов и льда на морские гидротехнические сооружения (Дополнение и уточнение СНиП 2.06.04-82*), М., 2001.
91. РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов» ММФ
92. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). Мин. транспорта РФ, 1998 г.
93. Методические указания. Расчет режима морского ветрового волнения. Вып.42, М: 1979.

Инь.№	Взам.инв.№					Лист
	Подпись и дата					
						225
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

DE-RU.0240.OOC/8.2