АО «Совфрахт»

Заказчик: Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота ФГУП «Атомфлот»

«Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17». Корректировка №1

Проектная документация
Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
Подраздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Часть 1. Текстовая часть

СФХ.001.25-ПД-ОВОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Москва
2025

СОВФРАХТ

АО «Совфрахт»

Рег. № ЛИ-2330/2 от 13.08.2020. СРО-ЛИ-013-25122009
Союз «Ассоциация «СРО «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ», г. Москва
Рег. № СП-2749/20 от 13.08.2020. СРО-П-011-16072009
Ассоциация «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ», г. Москва

Заказчик: Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота ФГУП «Атомфлот»

«Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17». Корректировка №1

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
Подраздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Часть 1. Текстовая часть

СФХ.001.25-ПД-ОВОС1

Первый заместитель
Генерального директора — Ю.В. Алания

Главный инженер
Дирекции по строительству — А.Ю. Кулешов

Главный инженер проекта — К.А. Малеванов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Москва
2025

Общество с ограниченной ответственностью
«Портмарин Инжиниринг»

Ассоциация СРО «Балтийское объединение проектировщиков» (СРО-П-042-05112009)
Рег. номер № П-042-007811777680-1406 от 08.12.2022 г.

Ассоциация СРО «Балтийское объединение изыскателей» (СРО-И-018-30122009)
Рег. номер № И-018-007811777680-0873 от 01.04.2024 г.

Инв. № _____

АО «Совфрахт»

«Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г.Мурманск-17». Корректировка №1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Подраздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Часть 1. Текстовая часть

СФХ.001.25-ПД-ОВОС1

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Генеральный директор Р.Б. Пельисер

Главный инженер проекта А.С. Мальцев

2025

ЭкоСкай

Общество с ограниченной ответственностью «Экоскай»

Член саморегулируемой организации № 2136 Ассоциации «Объединение градостроительного планирования и проектирования»

Член саморегулируемой организации № 316 Ассоциации «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия»

Заказчик – ФГУП «Атомфлот»

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИЧАЛА (ПРИЧАЛЫ №№ 6, 7, 8) ФГУП «АТОМФЛОТ», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г. МУРМАНСК-17». КОРРЕКТИРОВКА №1

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Подраздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Текстовая часть

СФХ.001.25-ПД-ОВОС1

Генеральный директор И.Д. Бадюков

МОСКВА
2026

Содержание

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 7
1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 9
1.1 Требования международных норм 9
1.2 Требования законодательства и технических норм Российской Федерации 13
1.2.1 Основополагающие документы в области ОВОС 13
1.2.2 Охрана недр и геологической среды 16
1.2.3 Охрана атмосферного воздуха 16
1.2.4 Охрана водных объектов 17
1.2.5 Охрана животного мира и водных биоресурсов 17
1.2.6 Охрана особо охраняемых природных территорий 18
1.2.7 Обращение с отходами 18
1.2.8 Организация производственного экологического контроля 19
1.2.9 Предупреждение и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов 19
1.2.10 Заключение по соответствию нормативным требованиям 20
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ 21
2.1 Сведения о Заказчике планируемой хозяйственной и иной деятельности и Исполнителе 21
2.2 Наименование планируемой хозяйственной деятельности и планируемое место ее реализации 21
2.3 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 23
2.4 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности 23
2.4.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность 23
2.4.2 Сведения о потребности объекта в электрической энергии и источниках их поступления 23
2.4.3 Сведения о потребности объекта в воде и источниках их поступления 23
2.4.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства 24
2.4.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 24
2.4.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности 24
2.4.7 Технико-экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства 24
2.4.8 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность 26
2.4.9 Организация строительства 47
2.5 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 51
2.5.1 Описание альтернативных вариантов 51
2.5.2 Альтернативное место проведения деятельности 51
2.5.3 Масштаб планируемой деятельности 52
3 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ И (ИЛИ) АКВАТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕРРИТОРИИ И (ИЛИ) АКВАТОРИИ, НА КОТОРЫЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 53

3.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов 53
3.2 Физико-географические условия 54
3.3 Природно-климатические и метеорологические условия 54
3.3.1 Климатическая характеристика района 55
3.3.2 Метеорологические характеристики района 57
3.3.3 Гидрологические условия 63
3.4 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта 68
3.5 Ландшафтные условия 69
3.6 Геологическая характеристика и опасные геологические процессы 69
3.7 Гидрогеологические и гидрологические условия 70
3.8 Геологические, инженерно-геологические условия 73
3.9 Растительный покров 74
3.10 Животный мир 74
3.10.1 Морские млекопитающие 76
3.10.2 Ихтиофауна 76
3.10.3 Ихтиопланктон 77
3.10.4 Зоопланктон 77
3.10.5 Макрозообентос 78
3.11 Поверхностные воды 79
3.11.1 Состояние природных поверхностных вод 79
3.12 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 85
3.13 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий 86
3.13.1 Воздействие на компоненты окружающей среды 86
3.13.2 Детализация намечаемой деятельности 86
3.13.3 Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий 86
3.14 Территории и (или) акватории, зоны с ограниченным режимом природопользования 89
3.14.1 Особо охраняемые природные территории 89
3.14.2 Ключевые орнитологические территории России 97
3.14.3 Водно-болотные угодья 98
3.14.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы 99
3.14.5 Сведения о территориях объектов культурного наследия 101
3.14.6 Зоны санитарной охраны источников питьевого назначения 101
3.14.7 Сведения о водоохранных зонах водных объектов 102
3.14.8 Сведения об отсутствии сибиреязвенных захоронений животных, скотомогильников и биотермических ям 103
3.14.9 Сведения об отсутствии полезных ископаемых 103
3.14.10 Сведения о лечебно-оздоровительных и курортных землях 103
3.14.11 Сведения о зеленых насаждениях, защитных лесах 103
3.14.12 Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов и сведения о коренных малочисленных народах Севера, Сибири и дальнего Востока Российской Федерации 103
3.14.13 Сведения о наличии/отсутствии на территории несанкционированных свалок отходов потребления, полигонов отходов производства и потребления 104
3.14.14 Сведения о наличии санитарно-защитных зон промышленных предприятий (объектов) и др. ограничения 105

3.14.15 Зоны ЗСО 105
3.14.16 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территории в пределах земельного участка 106
4 ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ОЦЕНКА 108
4.1 Воздействие на компоненты окружающей среды 108
4.2 Общие положения 108
4.3 Детализация намечаемой деятельности 108
4.4 Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий 109
4.5 Определение диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты намечаемой хозяйственной деятельностью 112
4.6 Выявление значимых воздействий 112
4.6.1 Методология 112
4.6.2 Значимые воздействия 114
4.7 Выявление остаточных воздействий 117
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 119
5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 119
5.1.1 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу при эксплуатации объекта 179
5.1.2 Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды 180
5.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ и рассеивания загрязнений 180
5.1.4 Прогноз величины воздействий 182
5.1.5 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях 200
5.1.6 Обоснование размеров СЗЗ по фактору химического воздействия на атмосферный воздух 202
5.2 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду 203
5.2.1 Вибрационное воздействие 203
5.2.2 Воздействие электромагнитного излучения 205
5.2.3 Воздействие ионизирующего излучения 208
5.2.4 Световое воздействие 208
5.2.5 Тепловое воздействие 210
5.2.6 Воздействие инфразвукового и ультразвукового излучения 212
5.2.7 Акустическое воздействие 212
5.2.8 Воздействие подводного шума 230
5.3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы 234
5.3.1 Применяемые методы прогноза воздействия 234
5.3.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы 235
5.3.3 Период строительства 236
5.3.4 Период эксплуатации 249
5.4 Оценка воздействия на геологическую среду и донные осадки 261
5.4.1 Источники и виды воздействия 261
5.4.2 Оценка воздействия на геологическую среду 261
5.4.3 Оценка воздействия на подземные воды 269
5.4.4 Выводы 269
5.5 Оценка пригодности донного грунта с участков дноуглубления для захоронения на действующем отвале грунта 270
5.5.1 Оценка качества донных отложений на химическое загрязнение 270
5.5.2 Оценка радиологического состояния донных отложений 274

5.5.3 Гранулометрический состав 275
5.5.4 Оценка санитарно-эпидеологического состояния донных отложений 277
5.5.5 Оценка класса опасности донных отложений 277
5.5.6 Оценка качества донных отложений для допустимости размещения их в подводный отвал 278
5.6 Оценка воздействия на состояние почвенного и растительного покрова 284
5.7 Оценка воздействия при обращении с отходами 285
5.7.1 Применяемые методы и модели прогноза воздействия 286
5.7.2 Период строительства 286
5.7.3 Период эксплуатации 315
5.8 Оценка воздействия планируемой деятельности на растительный и животный мир, биологические ресурсы 316
5.8.1 Оценка воздействия на животный мир 316
5.8.2 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы 317
5.9 Оценка воздействия на растительный мир 344
5.10 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории, ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья 344
5.10.1 Определение возможных воздействий 344
5.10.2 Описание существующих условий 345
5.10.3 Нормативные ограничения 345
5.10.4 Прогноз величины воздействия 346
5.11 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуаций 347
5.11.1 Определение опасных производственных процессов (скрининг) 347
5.11.2 Определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий 348
5.11.3 Оценка воздействия на окружающую среду в период аварийных ситуаций 349
5.12 Оценка воздействия на социально-экономическую среду 358
5.12.1 Общие положения 358
5.12.2 Оценка воздействий на социальную сферу 360

6 АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКУ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 362

7 МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ 365
7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 365
7.1.1 Период реконструкции 365
7.1.2 Период эксплуатации 366
7.2 Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов 366
7.2.1 Мероприятия по защите от шума на период проведения работ по реконструкции причалов 366
7.2.2 Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации 367
7.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов 367
7.3.1 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы на период строительства 367
7.3.2 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы на период эксплуатации 368
7.4 Мероприятия по охране геологической среды, подземных вод, донных отложений, а также земельных ресурсов и почвенного покрова 369
7.4.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов 369
7.4.2 Мероприятия по охране геологической среды и донных отложений 370

7.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания 371
7.5.1 Мероприятия по охране растительного мира 371
7.5.2 Мероприятия по охране животного мира 372
7.5.3 Мероприятия по охране объектов растительного, животного мира и среды их обитания, в том числе занесенные в Красные книги РФ и Красные книги субъектов РФ 373
7.5.4 Мероприятия по охране водной среды, водных биоресурсов и среды их обитания 374
7.6 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления 375
7.7 Мероприятия по снижению воздействия на социально-экономические условия....377
7.8 Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций....378
7.8.1 Мероприятия по предупреждению аварийных и нештатных ситуаций и снижению воздействий на окружающую среду 378
7.8.2 Мероприятия по минимизации негативного воздействия в период аварийных ситуаций 378
7.8.2.5 Мероприятия по предупреждению аварийных и нештатных ситуаций и снижению воздействий на окружающую среду на период эксплуатации 381
7.9 Мероприятия, направленные на соблюдение режима особой охраны и использования 385

8 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ 386
8.1 Классификация степени остаточного воздействия на окружающую среду 386

9 СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 389

10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 390
10.1 Задачи и объекты мониторинга 390
10.2 Проведение экологического мониторинга при освидетельствовании судов 390
10.2.1 Атмосферный воздух и поверхностные воды....390
10.3 Проведение экологического мониторинга при производстве работ по реконструкции причала 391
10.3.1 Поверхностные воды и донные отложения 391
10.3.2 Атмосферный воздух....394
10.3.3 Шумовое воздействие 396
10.4 Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами 396
10.5 Водные биологические ресурсы 397
10.6 Проведение экологического мониторинга, производственного экологического контроля при аварийных ситуациях 398

11 ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 403
11.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух....403
11.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания 403
11.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами....404
11.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир 404
11.5 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий 404

13 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ 405
14 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА 406
14.1 Общие сведения о проектируемом объекте 406
14.2 Месторасположение объекта 406
14.3 Характеристика объекта 406
14.4 Краткая характеристика климатических условий 409
14.5 Гидрологическая характеристика 411
14.6 Сводные результаты оценки воздействия на окружающую среду 411
14.6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 411
14.6.2 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду 412
14.6.3 Оценка воздействия на водную среду 412
14.6.4 Оценка воздействия на геологическую среду и донные осадки 412
14.6.5 Воздействие на водно-биологические ресурсы 413
14.6.6 Оценка воздействия при обращении с отходами 413
14.7 Основные выводы 413
15 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 414
15.1 Плата за пользование водными ресурсами 414
15.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 415
15.3 Плата за размещение отходов 426
15.4 Плата за сброс загрязняющих веществ 427
15.5 Оценка компенсационных выплат 428
15.6 Интегральная оценка ущерба и платы 429
16 Перечень нормативных документов и использованной литературы 431
Нормативно-правовые документы 431
Интернет-источники 433

Перечень сокращений

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

ЗВ – загрязняющее (вредное) вещество;

ИЗА – источник загрязнения атмосферы;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

ЗН – зона наблюдения;

ЗО – зона ограничения;

ЭМП – электромагнитные поля;

ДЭС – дизельная электростанция;

ВОП – взрывоопасный предмет;

ТП – трансформаторная подстанция;

ПС – понизительная подстанция;

ГТС – гидротехническое сооружение;

ДВС – двигатель внутреннего сгорания;

ЗСО – зона санитарной охраны;

СЭУ – судовая энергетическая установка;

ПДУ – предельно допустимые уровни;

ХБСВ – хозяйственно-бытовая сточная вода;

ХФСБ – хозяйственно-фекальная сточная вода;

ТКО – твердые коммунальные отходы;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ПНООЛР – проект нормативов образования отходов и лимит на их размещение;

ПДВ – предельно-допустимый выброс (допустимый выброс);

ВСВ –временно согласованный выброс (лимит на выброс);

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ГВС – газовоздушная смесь;

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия;

УПРЗА – унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы;

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов;

РАО – радиоактивные отходы;

ООПТ – особо охраняемые природные территории;

ОПС – окружающая природная среда;

КОТР – ключевые орнитологические территории;

ЖЗ – жилая зона;

ТР – расчетная точка;

ПОС – проект организации строительства;
ППР – проект производства работ;
ГПП – главная понизительная подстанция

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Настоящий документ содержит материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) планируемой деятельности: **«Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6, 7, 8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17». Корректировка №1.**

Работы по оценке воздействия на окружающую среду проведена специалистами ООО «Экоскай».

ОВОС выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке с учетом проведения оценки воздействия на окружающую среду».

В настоящей работе проведен анализ требований российского и международного законодательства в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, показано существующее состояние окружающей среды в зоне влияния хозяйственного субъекта, воздействие на природную среду в процессе осуществления всех видов хозяйственной деятельности, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень воздействия объектов на окружающую среду, оценен уровень неопределенностей при выполнении ОВОС.

Материалы ОВОС разработаны в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и/или уменьшения воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социально-экономических последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

С учетом результатов выполненной ОВОС планируемой деятельности, предлагаются мероприятия, предотвращающих и(или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по охране водной среды;
- мероприятия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления I – IV классов опасности;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций, имеющих негативные экологические последствия;
- программа производственного экологического контроля и мониторинга за характером изменения компонентов экосистемы, подвергаемых негативному воздействию.

На основании имеющихся данных были проведены укрупненные оценки состояния окружающей среды по каждому из определяющих это состояние элементов природной среды и его изменение в результате реализации планируемой деятельности.

Материалы подготовлены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Федеральный закон РФ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации», № 155-ФЗ от 31.07.1998 г.;
- Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995;

- Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999;
- Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 г;
- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г.;
- Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» № 166-ФЗ от 20.12.2004 г.;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 30 мая 2025 г. № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утвержденной приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 года № 539;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 28.12.2024) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Данной работой выполняется корректировка проектно-сметной документации объекта: «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6, 7, 8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17», шифр 213/3405-Д, разработанной ООО «НовоморНИИпроект» и получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы от 21.10.2022 г. № 51-1-01-1-07-0037-22, выданное Южным межрегиональным управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, положительное заключение государственной экспертизы проектной документации от 10.04.2023 № 51-1-1-3-018159-2023, выданное Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», утвержденной Приказом ФГУП «Атомфлот» № 213/339-од от 05.06.2023 г.

1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.1 Требования международных норм

Российская Федерация является Стороной ряда международных соглашений, согласно которым принимает на себя обязательства по осуществлению мер, направленных на предотвращение опасного, в том числе для здоровья и безопасности человека, загрязнения окружающей природной среды.

Согласно ч. 4 ст. 15 Конституции РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ являются составной частью ее правовой системы и имеют приоритет перед нормами внутреннего законодательства. Законодательными органами России был ратифицирован ряд международных конвенций, многие из которых включают положения об охране окружающей среды. Ниже приводится краткий анализ наиболее важных соглашений, имеющих отношение к намечаемой деятельности, которыми должен также руководствоваться Инициатор намечаемой хозяйственной деятельности при ее осуществлении.

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Протокол «О сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков по меньшей мере на 30 % к Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния», Протокол к Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Женева, 13.11.1979 (ратифицирована Президиумом Верховного Совета СССР 29.04.1980. Конвенция вступила для СССР в силу 16.03.1983) Настоящая Конвенция и относящиеся к ней протоколы провозглашает принципы охраны человека и окружающей его среды от загрязнения воздуха, сокращения и предотвращения загрязнения воздуха, включая его трансграничное загрязнение на большие расстояния. В положениях Конвенции провозглашены обязательства по разработке наилучшей политики и стратегии, включая системы регулирования качества воздуха. В частности, обязательства по разработке мер по борьбе с загрязнением воздуха, совместимые со сбалансированным развитием, путем использования наилучшей имеющейся и экономически приемлемой технологии и малоотходной и безотходной технологии.

Протокол «О сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков по меньшей мере на 30 % к Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния», Хельсинки 08.07.1985 (подписан Правительством СССР в 1985 году). Положения Протокола содержат обязательства сократить выбросы серы на национальном уровне или их трансграничные потоки по меньшей мере на 30%.

Протокол к Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков, София, 31.10.1988 (принят СССР в 1989 году, вступил в силу для СССР 14.02.1991). В положениях Протокола к Конвенции содержатся обязательства по сокращению выбросов окислов азота или их трансграничных потоков, устанавливает для стран-участниц не превышение выбросов окислов азота, либо их трансграничных перемещений не выше уровня 1987 г. к 1994 г. Кроме того, Протокол регулирует критические нагрузки по данным веществам и цели по снижению их выбросов.

Венская Конвенция об охране озонового слоя

Венская Конвенция об охране озонового слоя, Вена, 22.03.1985 (принята СССР в 1986 году). Конвенция содержит обязательства по принятию надлежащих мер для защиты здоровья человека и окружающей среды от неблагоприятных последствий, которые являются или могут являться

результатом человеческой деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя.

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Монреаль, 16.09.1987 (принят Правительством СССР в ноябре 1988 года, вступил в силу на территории СССР с 01.01.1989). В протоколе провозглашены принципы охраны озонового слоя путем принятия превентивных мер по надлежащему регулированию всех глобальных выбросов разрушающих его веществ с целью добиться в конечном итоге их устранения.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, г. Эспо, Финляндия, 25.02.1991 (не ратифицирована РФ. Россия имеет статус наблюдателя. Подписана Правительством СССР 06.07.1991, подтверждена Правительством РФ Н-№11.ГП от 13.01.1992 МИД РФ). В положениях данного документа сформулированы требования и обязанности государств, планирующих осуществление хозяйственной деятельности на своей территории, которая может оказать неблагоприятное воздействие на среду обитания и население другой страны.

Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением

Базельская конвенция, г. Базель, 23 марта 1990 г., вступила в силу 5 мая 1992 г. (ратифицирована Федеральным законом от 25.11.1994 г. № 49-ФЗ). Настоящая Конвенция направлена на безопасную трансграничную перевозку опасных отходов.

При осуществлении хозяйственной деятельности должны приниматься следующие меры, которые позволят обеспечить сведение к минимуму производства опасных и других отходов в своих пределах с учетом социальных, технических и экономических аспектов; обеспечить наличие соответствующих объектов по удалению для экономически обоснованного использования опасных и других отходов независимо от места их удаления; свести к минимуму трансграничную перевозку опасных и других отходов в результате экологически обоснованного и эффективного использования таких отходов; оградить здоровье человека и окружающую среду от отрицательного воздействия, вызванного трансграничной перевозкой отходов.

Декларация ООН по окружающей среде и развитию

Декларация ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 14.06.1992 (ратифицирована РФ в 1994 году). В настоящей Декларации сформулированы 27 принципов политики охраны окружающей среды и развития. Основополагающим является Принцип 1, который гласит, что: «В центре внимания непрерывного развития находятся люди. Они имеют право на здоровую плодотворную жизнь в гармонии с природой». Остальные 26 Принципов формулируют задачи государства, решение которых обеспечивает выполнение Принципа 1.

Конвенция о биологическом разнообразии

Конвенция о биологическом разнообразии, Рио-де-Жанейро, июнь 1992 год (ратифицирована Федеральным законом от 17.02.1995 № 16-ФЗ). Целью настоящей Конвенции является сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов. В положениях Конвенции сформулированы условия, которые должны выполняться при осуществлении хозяйственной деятельности.

Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата и Киотский протокол

Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата, Нью-Йорк, 09.05.1992 (ратифицирована Федеральным законом от 04.11.1994 № 34-ФЗ) и относящийся к ней

Киотский протокол, Киото, 11.12.1997 (ратифицирован Федеральным законом РФ от 04.11.2004 № 128-ФЗ). Цель настоящей Конвенции и всех, связанных с ней правовых документов, заключается в том, чтобы добиться стабилизации концентраций парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климатическую систему. В связи с этим государства берут на себя обязательства принимать предупредительные меры в целях прогнозирования, предотвращения или сведения к минимуму причин изменения климата и смягчения его отрицательных последствий.

Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов

Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов, Москва – Вашингтон - Лондон-Мехико, 29 декабря 1972 г. (ратифицирована Президиумом Верховного Совета СССР 15 декабря 1975 года).

Положения настоящей Конвенции содержат обязательства принимать все возможное меры для предотвращения загрязнения моря сбросами отходов и других материалов, которые могут представлять опасность для здоровья людей, повредить живым ресурсам и жизни моря, нанести ущерб зонам отдыха или препятствовать другим законным видам использования моря.

Хартия океанов

Российская Федерация присоединилась к Хартии океанов согласно Постановлению Правительства РФ от 4 января 1999 г. № 13 «О присоединении Российской Федерации к Хартии океанов».

Декларирует принцип обеспечения здорового состояния океанической среды и рационального, безопасного и устойчивого использования океанических ресурсов.

Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву

Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву, Монтего-Бей, 10 декабря 1982 г. (ратифицирована Федеральным законом от 26.02.1997 г. N 30-ФЗ). Соглашение об осуществлении Части XI Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года, Нью-Йорк, 23 июля 1994 г. (ратифицировано Федеральным законом от 26 февраля 1997 г. N 30-ФЗ).

Настоящая Конвенция касается вопросов юрисдикции прибрежных государств в отношении территориальных вод, регулирования рыболовных промыслов, контроля воздушной и морской среды в районах морской разведки и добычи углеводородных ресурсов, а также устанавливает режим контроля за загрязнением в нейтральных водах.

Является одним из самых всеобъемлющих из всех соглашений и объединяет множество существующих нормативных документов и отдельных положений морского законодательства в единый комплексный договор.

В соответствии с положениями данной Конвенции должны приниматься меры, направленные на уменьшение в максимально возможной степени выброса токсичных, вредных или ядовитых веществ, из находящихся на суше источников.

Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (МАРПОЛ), Лондон, 2 ноября 1973 г.

Протокол 1978 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (МАРПОЛ), Лондон, 17 февраля 1978 г.

Требования настоящей Конвенции и Протокола к ней распространяются 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 настоящей Конвенции являются неотъемлемой ее частью. Положения Приложений регламентируют предотвращение загрязнение с судов отдельными загрязнителями: Приложение 1. Правила предотвращения загрязнения нефтью; Приложение 2. Правила предотвращения загрязнения вредными жидкими веществами, перевозимыми наливом; Приложение 3. Правила предотвращения загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упаковке; Приложение 4. Правила предотвращения загрязнения сточными водами с судов; Приложение 5. Правила предотвращения загрязнения мусором с судов.

Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью 1992 года (Конвенция об ответственности 1992 года).

Протокол 1992 года об изменении Международной конвенции о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью 1969 года (с изменениями, внесенными Поправками от 1 ноября 2003 года).

Настоящая Конвенция и Протокол к ней касается вопросов необходимости обеспечения достаточного возмещения лицам ущерба, который причиняется вследствие загрязнения, вызываемого утечкой и сливом нефти из судов, и установления единых международных правил и процедур решения вопросов ответственности и обеспечения в таких случаях достаточного возмещения.

Настоящая Конвенция применяется исключительно:

к ущербу от загрязнения, причиненному на территории Договаривающегося государства, включая его территориальное море; в исключительной экономической зоне Договаривающегося государства, установленной в соответствии с международным правом, либо, если Договаривающееся государство не установило такую зону, в районе, находящемся за пределами и прилегающем к территориальному морю этого государства, установленном этим государством в соответствии с международным правом и простирающемся не более чем на 200 морских миль, отсчитываемых от исходных линий, от которых отмеряется ширина его территориального моря;

к предупредительным мерам, предпринятым для предотвращения или уменьшения такого ущерба, где бы они не предпринимались.

Собственник судна с момента инцидента или, если инцидент состоит из ряда происшествий, с момента первого происшествия несет ответственность за любой ущерб от загрязнения, причиненный судном в результате инцидента.

Конвенция о континентальном шельфе (Женева, 1958).

Конвенцией закреплено суверенное право за прибрежными государствами на разведку и разработку природных ресурсов континентального шельфа, а также требование применения мер по охране флоры и фауны.

Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды

Для содействия защите права каждого человека нынешнего и будущих поколений жить в окружающей среде, благоприятной для его здоровья и благосостояния, Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (1998, Орхус), гарантирует права на доступ к информации, на участие общественности в процессе принятия решений и на доступ к правосудию по вопросам, касающимся охраны окружающей среды.

Конвенция № 169 Международной организации труда «О коренных народах и народах, ведущих племенной образ жизни в независимых странах»

Международное регулирование прав человека определено Уставом Организации Объединенных наций, принятым 26.07.1945 Генеральной Ассамблеей международной организацией труда (ООН) 26.04.1989 принята Конвенция 169 «О коренных народах и народах, ведущих племенной образ жизни в независимых странах». Положения Конвенции 169 нашли свое отражение в Конституции РФ.

1.2 Требования законодательства и технических норм Российской Федерации

1.2.1 Основополагающие документы в области ОВОС

Конституция Российской Федерации

В структуре национального законодательства Конституция Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ней федеральные законы имеют наивысшую юридическую силу и регулируют отношения в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности при ведении хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации. Подзаконные акты – федеральные и субъектов Российской Федерации – разрабатываются в развитие законов и устанавливают конкретные нормы, правила и требования к процессу природопользования. В свою очередь субъекты Российской Федерации могут в пределах своей компетенции принимать свои законы и подзаконные акты, не противоречащие федеральным.

Конституция РФ имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории Российской Федерации (ст. 15).

Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58).

Согласно Конституции РФ и основным положениям Федерального закона от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», федерация и её административно-территориальные единицы обладают совместной юрисдикцией в вопросах, касающихся использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и безопасности населения. Все законы и правила, утвержденные на федеральном уровне, имеют силу на территории каждой административно-территориальной единицы и максимально учитывают интересы местного населения.

Конституция РФ определяет общие принципы законодательных актов по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды. Конституция гласит, что земля и прочие природные ресурсы России используются и охраняются в качестве основы жизни и деятельности людей, населяющих соответствующую территорию (ст. 9).

Природоохранные законы и нормативно-правовые документы призваны обеспечить права граждан на благоприятную окружающую среду. Они направлены на предотвращение вредного воздействия любого вида деятельности на природную среду и организацию рационального природопользования, сохранение природного баланса в интересах настоящего и будущего поколений.

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Основным правовым актом, регламентирующим экологические процедуры в РФ, является Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный закон

формулирует общие принципы административных и прочих норм по охране компонентов природы и их систем.

В Законе подробно излагаются права и обязанности всех заинтересованных сторон, в том числе государственных структур, пользователей среды и общественности.

Закон определяет основы нормирования государственных стандартов, лицензирования отдельных видов деятельности, экологической сертификации в области охраны окружающей среды, а также проведение оценки воздействия на окружающую среду (ст. 32) и проведение экологической экспертизы (ст. 33).

Статья 55 Закона регламентирует требования по охране окружающей среды от негативного физического воздействия в т.ч. шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий. Закон устанавливает общие требования по платности природопользования. В соответствии со статьей 16 Закона негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды: (ст. 16 Закона):

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов), в том числе складирование побочных продуктов производства, признанных отходами в соответствии с пунктом 8 статьи 51.1 настоящего Федерального закона, хранение вскрышных и вмещающих горных пород, признанных отходами производства и потребления в соответствии со статьей 23.5 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I «О недрах».

Порядок исчисления и взимания платы утвержден постановлением Правительства РФ от 31.05.2023 г. N 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации».

Внесение платы не освобождает природопользователя от выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды и возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением.

В Главе XIV Закона (от 10.01.2002 № 7-ФЗ) даются основные положения об ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды с соответствующими ссылками на УК РФ (от 13.06.1996 № 63-ФЗ), КоАП (от 30.12.2001 № 195-ФЗ), ГК РФ (от 30.11.1994 № 51-ФЗ, от 26.01.1996 № 14-ФЗ; от 26.11.2001 № 146-ФЗ; от 18.12.2006 № 230-ФЗ); о порядке определения объема и размера, а также компенсации вреда, причиненного окружающей среде. Законом (от 10.01.2002 № 7-ФЗ) устанавливается, что требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности юридических и физических лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, рассматриваются судом или арбитражным судом. Закон (от 10.01.2002 № 7-ФЗ) устанавливает только общие основания ответственности, а ее объем определяется иными нормативными актами законодательства РФ.

Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»

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

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

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

Закон вводит институт участия общественности в форме общественной экологической экспертизы, которая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций, а также по инициативе органов местного самоуправления.

Постановление Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»

Настоящие Правила определяют порядок проведения оценки воздействия в отношении планируемой деятельности и иной деятельности, указанной в п. 1 ст. 32 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 31.07.1998 N 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»

Настоящий Федеральный закон устанавливает статус и правовой режим внутренних морских вод, территориального моря и прилежащей зоны Российской Федерации, включая права Российской Федерации в ее внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне и порядок их осуществления в соответствии с Конституцией Российской Федерации, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами Российской Федерации и федеральными законами.

В соответствии с требованиями статьи 32 Закона «защита и сохранение морской среды и природных ресурсов внутренних морских вод и территориального моря осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти в пределах их полномочий, а также соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации».

Основными принципами защиты и сохранения морской среды и природных ресурсов внутренних морских вод и территориального моря (статья 32.1) являются:

- обеспечение биологического разнообразия морской среды внутренних морских вод и территориального моря;
- обеспечение экологической безопасности при проведении работ во внутренних морских водах и в территориальном море;
- предотвращение загрязнения морской среды внутренних морских вод и территориального моря;
- запрещение или ограничение хозяйственной и иной деятельности, которая может нанести ущерб особо охраняемым природным территориям внутренних морских вод и территориального моря, а также хозяйственной и иной деятельности в рыбохозяйственных заповедных зонах внутренних морских вод и территориального моря.

Государственной экологической экспертизе подлежат все виды документов и (или) документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность во внутренних морских водах и в территориальном море (статья 34).

1.2.2 Охрана недр и геологической среды

Закон «О недрах»

Основным законом, регулирующим отношения, возникающие в связи с использованием и охраной недр и геологической среды территории Российской Федерации, является Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».

Закон «О недрах» (от 21.02.1992 № 2395-1) относит к компетенции органов государственной власти Российской Федерации в сфере регулирования отношений недропользования распоряжение недрами континентального шельфа Российской Федерации; координацию и контроль за геологическим изучением рациональным использованием и охраной недр (ст. 3; 6). К основным обязанностям недропользователя ФЗ относит соблюдение утвержденных стандартов (норм, правил) по охране недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод (ст. 22).

1.2.3 Охрана атмосферного воздуха

Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»

Основным документом, регламентирующим использование и охрану атмосферного воздуха и регулирующим воздействие хозяйственной и иной деятельности на него, является Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

В разделе II Закона отражены меры по охране атмосферного воздуха, включая нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровней вредных физических воздействий на него, нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, а также регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками загрязнения, автомобилями, самолетами, другими передвижными средствами и установками, находящимися в эксплуатации; регулирование вредных физических воздействий на атмосферный воздух.

На территории Российской Федерации разрешается использовать технические, технологические установки, двигатели, транспортные и иные передвижные средства и установки только при наличии сертификатов, устанавливающих соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в выбросах передвижных средств и установок техническим нормативам выбросов (ст. 15).

Проекты реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, должны предусматривать меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их обезвреживанию в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды и другими федеральными органами исполнительной власти.

Статья 30 Закона определяет обязанности граждан и юридических лиц, имеющих стационарные и передвижные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) для каждого загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу от объекта, устанавливаются на основе действующих гигиенических нормативов, уровней текущего загрязнения атмосферного воздуха, а также новейших достижений по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2025 г. № 2409-р «Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах»

1.2.4 Охрана водных объектов

Водный кодекс

Использование и охрану водных ресурсов и воздействия на водные объекты регулирует Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ. Водный кодекс распространяется на поверхностные водные объекты, внутренние морские воды, территориальное море и подземные водные объекты.

Предоставление водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, или частей таких водных объектов в пользование осуществляется на основании договоров водопользования или решений о предоставлении водных объектов в пользование (ст. 11).

Все работы в водных объектах должны осуществляться в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды.

Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 1509 (с изменениями от 21.12.2024 г.) «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, и внесении изменений в раздел I ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

1.2.5 Охрана животного мира и водных биоресурсов

Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»

Под «морскими биоресурсами» следует понимать водные биологические ресурсы, обитающие во внутреннем море РФ, территориальном море РФ, в исключительной экономической зоне РФ, на континентальном шельфе РФ и в Открытом море.

Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» выступает в качестве основного правового акта, регулирующего отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов.

В соответствии с Законом при осуществлении производственной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Производство намечаемой деятельности согласовывается с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Все виды хозяйственной и иной деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море могут осуществляться только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы, проводимой за счет пользователя природными ресурсами внутренних морских вод и территориального моря.

Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»

Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» устанавливает требования по сохранению среды обитания объектов животного мира (ст. 22). Любая деятельность, оказывающая влияние на среду обитания животных, должна осуществляться с соблюдением требований охраны животного мира. Независимо от организации и видов особо охраняемых территорий в целях охраны мест обитания редких видов животных выделяются специальные защитные участки территорий и акваторий, имеющие местное значение. На таких участках запрещаются или ограничиваются отдельные виды хозяйственной деятельности.

Не допускаются действия, которые могут привести к гибели или сокращению численности или среды обитания редких видов (ст. 24).

Статьи 55-56 Закона (от 24.04.1995 № 52-ФЗ) предусматривают ответственность за нарушение законодательства в сфере использования и охраны животного мира.

Исчисление размеров взыскания за ущерб, причиненный водным биологическим ресурсам, производится на основании постановления Правительства РФ от 03.11.2018 № 1321 (ред. от 08.09.2023) «Об утверждении такс для исчисления размера ущерба, причинённого водным биологическим ресурсам».

1.2.6 Охрана особо охраняемых природных территорий

Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»

Отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения регулирует Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Согласно п. 3 статьи 2 Закона, «в целях защиты особо охраняемых природных территорий от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним участках земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности».

Статьей 27 Закона устанавливается режим особой охраны территорий памятников природы, запрещающий всякую деятельность, влекущую за собой нарушение сохранности памятников природы как на территориях, где находятся памятники природы, так и в границах их охранных зон.

Статья 36 Закона устанавливает ответственность за нарушение режима особо охраняемых природных территорий. Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов, повлекшее причинение значительного ущерба, согласно статьи 262 Уголовного Кодекса (от 13.06.1996 № 63-ФЗ) признано уголовным преступлением.

Вопросы организации и функционирования ООПТ освещены в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» (от 10.01.2002 № 7-ФЗ.). Природные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, находятся под особой охраной. Для охраны таких природных объектов устанавливается особый правовой режим, в том числе создаются особо охраняемые природные территории (ст. 58).

1.2.7 Обращение с отходами

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет основы регулирования правоотношений в области обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду, а также устанавливает общие и специальные требования при обращении с отходами.

Статья 2 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» устанавливает требования по контролю санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включающие государственную регистрацию отходов производства и потребления. Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению. Условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и должны

осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ (ст. 22).

1.2.8 Организация производственного экологического контроля

Согласно Правилам проведения оценки воздействия на окружающую среду (постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 г. № 1644) материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны включать «разработку предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности».

Обязательность проведения производственного экологического контроля и мониторинга устанавливается в санитарных правилах СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», а также в национальных стандартах Российской Федерации:

- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля предусмотрены Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

1.2.9 Предупреждение и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов

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

- Федеральный закон от 11.11.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" 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.
- 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»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». Порядок организации и ее функционирования определен Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.05.2005 №335 Положение «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
- Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2020 г. № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном

шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации».

- Постановление Правительства РФ от 16.12.2020 г. № 2124 «Об утверждении требований к составу и оснащению аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований, участвующих в осуществлении мероприятий по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов»;
- Приказ Министерства транспорта РФ от 30 мая 2019 г. № 157 «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».
- Приказ Министерства транспорта РФ от 27.11.2020 г. № 520 «Об утверждении положения о функциональной подсистеме организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- Приказ Министерства транспорта РФ от 27.11.2020 г. № 523 «Об утверждении требований к составу сил и средств постоянной готовности, предназначенных для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе российской федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне российской федерации».

1.2.10 Заключение по соответствию 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 актами, законодательными актами субъектов Российской Федерации, а также иной нормативно-технической документацией.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

2.1 Сведения о Заказчике планируемой хозяйственной и иной деятельности и Исполнителе

Таблица 2.1-1: Сведения о заказчике и исполнителе

Технический заказчик	
Наименование предприятия	Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота (ФГУП «Атомфлот»)
Юридический и почтовый адрес, телефон	Юридический адрес: 183038, Мурманская обл., г.о. город Мурманск, тер. Мурманск-17, д. 1
Руководитель	Генеральный директор ФГУП «Атомфлот» Кашка Мустафа Мамединович
Генеральный проектировщик	
Наименование предприятия	АО «Совфрахт»
Юридический и почтовый адрес, телефон	121096, г. Москва, ул. Василисы Кожиной, д. 1, корпус 1, Этаж 6, каб. 611, ДЦ «Парк Победы»
Руководитель	Директор дирекции по строительству АО «Совфрахт» В. В. Елагин
Заказчик	
Наименование предприятия	ООО «Портмарин Инжиниринг»
Юридический и почтовый адрес, телефон	191119, г. Санкт-Петербург, вн. Тер. Г. муниципальный округ Владимирский округ, ул. Социалистическая, д. 14 литера А, помещ. 28-н, ком. 10-11
Руководитель	Генеральный директор ООО «Портмарин Инжиниринг» БР. Пельсиер
Разработчик Материалов ОВОС	
Наименование предприятия	ООО «Экоскай»
Юридический и почтовый адрес, телефон	109004, г. Москва, Пестовский пер., дом. 16, стр. 2, ком. 15,16,17,18, Телефон/факс: (499) 500-70-70, Сайт: http://ecosky.org/
Руководитель	Генеральный директор Бадюков Иван Данилович

2.2 Наименование планируемой хозяйственной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой деятельности - **«Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6, 7, 8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17». Корректировка №1.**

Объект проектирования расположен в г. Мурманск-17, на территории ФГУП «Атомфлот».

Административное положение объекта: Российская Федерация, Мурманская область, Кольский залив, морской порт Мурманск, г. Мурманск-17 на территории ФГУП «Атомфлот. Город Мурманск-17 и его портовые сооружения расположены на побережье Кольского залива в Ленинском административном округе г. Мурманска, в северной части территории ФГУП «Атомфлот».

Географическое положение объекта: территория морского порта ФГУП «Атомфлот» на восточном берегу Кольского залива южнее губы Росляковой в районе мыса Пинагорий. Технологический причал (причалы №№6, 7, 8) – гидротехническое сооружение, представляет собой сооружение типа больверк, назначение – технологический, судоремонт и отстой судов.

ФГУП «Атомфлот» расположен в двух километрах от северной границы города Мурманска и занимает территорию 17,2 гектара. Часть территории образована путем отсыпки скальными породами акватории Кольского залива в ходе строительства в 70-80 годы прошлого века.

Рисунок 2.2-1: Схема расположения участка проектирования

Рисунок 2.2-2: Схема расположения объекта

Земельный участок производства работ расположен на территории ФГУП «Атомфлот» согласно договору аренды земельного участка, находящегося в собственности Российской

Федерации, от 23.09.2003 №10. Проектируемый объект располагается на участке под кадастровым номером 51:07:0010101:1.

Необходимость в использовании земельных участков для производства работ вне вышеуказанных отсутствует.

Объект строительства расположен в водоохранной зоне Кольского залива (500 м от уреза воды) и в прибрежной защитной полосе Кольского залива (50 м от уреза воды).

2.3 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Целью реализации деятельности является реконструкция существующих причалов №№ 6, 7, 8 в связи с необходимостью устранения замечаний по техническому состоянию конструкций причалов (по результатам комплексного инженерного обследования), безопасной стоянки действующих атомных ледоколов (а/л) и достижения необходимых проектных глубин у линии кордона для обработки универсальных атомных ледоколов (УАЛ) проекта 22220 и атомного ледокола проекта 10510 «Лидер».

2.4 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

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

Реконструкция объекта будет выполнена в 1 этап с параллельным выполнением работ по строительству Технологического причала (причалы № 6 и № 7) и сопутствующих объектов (зданий и сооружений): ТП-8а, ДЭС-1, ЛОС, Здание ЗРУ-10 Квт, ПС1, внутриплощадочные сети электроснабжения ОРУ-35 кВт участок 1, внутриплощадочные сети электроснабжения ОРУ-35 кВт участок 2, железнодорожные прикордонные пути.

2.4.2 Сведения о потребности объекта в электрической энергии и источниках их поступления

Снабжение строительной площадки электроэнергией осуществляется от действующих сетей. Основным и независимым резервным источником электроснабжения объекта, является двух трансформаторная подстанция ПС 306 35/6кВ принадлежащая ПАО «МРСК Северо-Запад». При необходимости дополнительное обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций.

Потребление электроэнергии приведено в соответствии с томом СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ, таблица 6 «Ведомость потребности в электроэнергии в период строительства» и составляет 182,98 кВт.

2.4.3 Сведения о потребности объекта в воде и источниках их поступления

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые потребности предусматривается от существующих сетей предприятия. Точка подключения к водоснабжению для производственных и бытовых нужд – камера УТ-21.

Потребность в воде приведено в соответствии с томом СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ (п. 12.5 «Потребность в воде») и составляет 3,07 л/с:

- расход воды на производственные потребности – 2,16 л/с;
- потребность в воде на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды – 0,91 л/с

Расход воды для пожаротушения на период строительства составляет 5 л/с.

2.4.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства

Проектной документацией использование сырья, отходов производства не предусматривается.

2.4.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Проектной документацией не предусматривается использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

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

Земельный участок производства работ расположен на территории ФГУП «Атомфлот» согласно договору аренды земельного участка, находящегося в собственности Российской Федерации, от 23.09.2003 № 10. Проектируемый объект располагается на участке под кадастровым номером 51:07:0010101:1.

Необходимость в использовании земельных участков для производства работ вне вышеуказанных отсутствует.

Земельный участок расположен в территориальной зоне «РО» - зона военных и режимных объектов. Установлен градостроительный регламент.

2.4.7 Технико-экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства

Таблица 2.4-1: Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства (п. 12 ПЗ1, СФХ.001.25-ПД-ПЗ1)

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	До корректировки		После корректировки	
			До реконструкции	После реконструкции	До реконструкции	После реконструкции
Технологический причал						
1.	Общая площадь,	м^2	5 656	9 808	5 656	9 808
2.	Длина причала	м	272,60	343,78	272,60	343,78
3.	Ширина причала	м	20,75	28,53	20,75	28,53
	6 причал:					
4.	Длина	м	82,25	153,10	82,25	153,10
5.	Ширина	м	20,75	28,53	20,75	28,53
6.	Площадь	м^2	1 706,67	4 367,94	1 706,67	-
7.	Проектная глубина от отсечного уровня	м	12,90	14,54	12,90	14,54
8.	Отметка кордона на БСВ	м	+2,880	+2,880	+2,880	+2,880
	7 причал:					
9.	Длина	м	67,55	67,88	67,55	190,68
10.	Ширина	м	20,75	28,53	24,00	28,53
11.	Площадь	м^2	1 401,67	1 936,61	1 401,67	-
12.	Проектная глубина от отсечного уровня	м	9,40	14,54	9,40	14,54
13.	Отметка кордона на БСВ	м	+2,880	+2,880	+2,880	+2,880
	8 причал:					
14.	Длина	м	122,80	122,80	122,80	122,80

15.	Ширина	м	20,75	28,53	27,00	28,53
16.	Площадь	м²	2 548,10	3 503,48	2 548,10	-
17.	Проектная глубина от отсечного уровня	м	12,90	14,54	12,90	14,54
18.	Отметка кордона на БСВ	м	+2,880	+2,880	+2,880	+2,880
Трансформаторной подстанции № 8а						
19.	Мощность	кВА	8 000		8 000	
20.	Напряжение	кВ	10/0,4		10/0,4	
21.	Площадь застройки	м²	79		79	
Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 10 кВ						
22.	Напряжение	кВ	10		10	
23.	Мощность	кВА	до 16 000		до 16 000	
24.	Класс напряжения		средний		средний	
25.	Площадь застройки	м²	86,00		86,00	
Дизельная электростанция						
26.	Мощность	кВт/кВА	2 000/2 500		2 000/2 500	
27.	Напряжение	кВ	0,4		0,4	
28.	Площадь застройки	м²	41,92		41,92	
Железнодорожные прикордонные пути						
29.	Длина	м	1 100,00	1 162,80	1 100,00	1 162,80
Подпорная стена (ПС-1)						
30.	Высота	мм	3 400		3 400	
31.	Площадь застройки	м²	22,88		22,88	
Очистные сооружения дождевого стока						
32.	Расчетный расход	л/с	24		50	
33.	Площадь водосбора	Га	4,5		5,712	
34.	Тип очистных	-	проточные		проточные	
35.	Площадь застройки	м²	29		800	
Внутриплощадочные сети						
Хозяйственно–питьевой – производственно-противопожарный водопровод от камер УТ22а, УТ23 до РК10, РК11						
36.	Диаметр сети (Ду)	мм	50	90	50	50
37.	Давление	кг/см²	3,2	3,2	3,2	3,2
Хозяйственно–питьевой – производственно-противопожарный водопровод В1						
38.	Диаметр сети (Ду)	мм	-		200	
39.	Давление	кг/см²	-		3,2	
Бытовая канализация (очищенные стоки, сеть К11)						
40.	Диаметр сети (Ду)	мм	-		200	
41.	Давление	кг/см²	-		самотечная	
Дождевая канализация (К2)						
42.	Диаметр сети (Ду)	мм	200-400		200-400	
43.	Давление	кг/см²	самотечная		самотечная	
Паропровод						
44.	Диаметр сети (Ду)	мм	100	100	100	57; 100
45.	Давление	кг/см²	3,2	3,2	3,2	3,2
46.	Температура пароснабжения	°С	140-150	140-150	140-150	140-150
Воздухопровод						
47.	Диаметр сети (Ду)	мм	50	50	50	50
48.	Давление	кг/см²	7	7	7	7

№ п.п	Наименование показателей	Ед. измерения	Значение
1	Площадь земельного участка кадастровый № 51:07:0010101:1	га/м²	17,2448 / 172448,44

2	Площадь территории в границах проектирования, в том числе:	га/м^2	5,3888 /53888,5
3	Объекты капитального строительства:		
3.1	Площадь застройки, в том числе: ТП-8а ЗРУ-10кВ	м^2 м^2 м^2	165,0 79,0 86,0
4	Вспомогательные сооружения:		
4.1	Площадь застройки, в т.ч.: Дизельная электростанция (ДЭС-1). Локальные очистные сооружения.	м^2 м^2 м^2	70,92 41,92 29,0
4.2	Подпорная стена (ПС1)	м^2	22,88
4.3	Общая площадь застройки	м^2	235,92
5	Длина железнодорожных путей до реконструкции	м	1100
6	Длина железнодорожных путей после реконструкции	м	1162,8
7	Площадь дноуглубительных работ, в том числе:	м^2	6750,2
8	Площадь технологического причала до реконструкции	га/ м^2	0,5656/5656
9	Площадь технологического причала после реконструкции:	га/ м^2	0,9808/9808
10	Ширина технологического причала до реконструкции	м	20,75
11	Ширина технологического причала после реконструкции	м	28,53
12	Длина технологического причала до реконструкции	м	272,6
13	Длина технологического причала после реконструкции*, в том числе:	м	343,78
13.1	Открылок причала №6	м	25,25
13.2	Причал № 6	м	127,85
13.3	Причал № 7	м	67,88
13.4	Причал № 8	м	122,80
14	Длина Технологического причала после реконструкции**, в том числе:	м	343,78
14.1	Причал №6 с учетом открылка	м	153,10
14.2	Причал № 7	м	190,68
15	Длина внутриплощадочных сетей электроснабжения	м	39 932
16	Площадь твердых покрытий территории:	м^2	2194,8
17	Площадь прочих территорий	м^2	41626,9
18	Максимальная численность обслуживающего персонала	чел.	16

2.4.8 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

2.4.8.1 Реконструкция Технологического причала

Реконструкция Технологического причала будет производится в условиях действующего предприятия.

Проект реконструкции причалов (устройство нового технологического причала) включает:

- реконструкцию причалов №№ 6, 7, 8.
- удлинение причала № 6, создание открылка причала № 6.

Компоновка причального фронта причала определилась исходя из следующих условий:

- существующего положения гидротехнических сооружений;
- заданной Заказчиком схемы расстановки судов у причала;
- обеспечения безопасности мореплавания на данном участке акватории.

Длина Технологического причала до реконструкции – 272,6 м. Длина Технологического причала после реконструкции составляет – 343,78 м, в т.ч:

- 318,53 м кордонная линия технологического причала (127,85 м – причал № 6; 190,68 м – причал № 7);
- 25,25 м открылок причала № 6.

Отметка дна у причала после реконструкции минус 17,22 м БС.

В соответствии с Письмом ФГУП «Атомфлот» № 1/22-16 от 12.01.2022 г. «Об изменении нумерации Технологического причала», после завершения работ по реконструкции объекта, участку от угла сопряжения удлиняемого причала №6 до причала № 5 будет присвоено наименование «Открылок причала № 6», с включением его в паспорт причала № 6. Существующие причалы № 7 и № 8 будут объединены в единое гидротехническое сооружение с наименованием «Причал № 7».

Конструктивно технологический причал представляет собой заанкеренный больверк из трубошпунта с монолитным железобетонным верхним строением, подкрановыми балками на свайном основании, верхним покрытием и необходимым обустройством для швартовки судов. Лицевая стенка причала вынесена на расстояние 4,8 м относительно существующих причалов.

Пространство между лицевой стенкой нового причала и конструкциями существующих причалов заполняется песчано-гравийной смесью.

По всей длине причальной стенки с внутренней стороны устраивается дренажная призма из щебня крупностью 20-40 мм, 40-70 мм М800 по ГОСТ8267-93, с применением геотекстиля иглопробивного марки 400-600. Для снятия гидростатического давления на лицевой стенке предусматривается устройство дренажных устройств, устанавливаемых вдоль кордона в замках ШТС с шагом 8,0 м диаметром Ø50 мм в виде отверстий в замках ШТС.

Параметры расчетных судов, предполагаемых к стоянке приведены в Таблица 2.4-2.

Таблица 2.4-2: Параметры расчетных судов

Наименование	Основные характеристики		
	Длина, м	Ширина, м	Осадка (по КВЛ), м
Ледокол проекта 22220	173,3	34,0	10,5
Ледокол проекта 10510	209,0	47,7	13,0
Ледокол «50 лет Победы»	159,6	30	11,0
Ледокол «Обь»	89,5	21,9	7,5

2.4.8.2 Описание технологических решений по реконструкции

На реконструируемом Технологическом причале проектной документацией предусмотрено устройство единого кранового пути с установкой на нем портального крана г/п 160 тонн. Предусмотрена установка отбойных устройств и швартовных тумб.

Проектом предусмотрена прокладка инженерных сетей:

- силовой трехфазной сети 10,5 кВ и расположение щитов подключения судов;
- силовой трехфазной сети 0,4 кВ в кабельных лотках от трансформаторной подстанции и расположение пунктов подключения судов;

- устройство новых щитов подключения судов с прокладкой блок пакетов кабельных линий через коммуникационные колодцы;
- установка новых крановых колонок;
- прокладка хозпитьевого и противопожарного водопровода;
- прокладка паропровода, воздуховода;
- прокладка сетей связи в виде локальной вычислительной сети (ЛВС) с возможностью подключения к сети общего пользования Интернет;
- прокладка сетей связи и телефонной сети;
- устройство лотков для инженерных сетей, прокладка участка бытовой и дождевой канализации в пределах границ проектирования;
- устройство покрытий территории в пределах границ проектирования;
- дноуглубительные работы до отметки минус 17,22 м в БСВ для обеспечения требуемых проектных отметок дна у причала для обработки максимального расчетного судна, что составляет на 2,1 м глубже паспортных отметок.

2.4.8.3 Реконструкция открылка причала № 6

Технологическая схема по реконструкции открылка причала № 6 включает в себя следующие работы:

- водолазное обследование дна акватории на глубине до 16,0 м (выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором).
- демонтаж оборудования причала (см. раздел 213/3405-Д-ПОД).
- в месте сопряжения конструкции проектируемого открылка причала №6 с существующей конструкцией причала №5 - предварительный частичный демонтаж верхнего строения существующего причала №5 (см. раздел 213/3405-Д-ПОД).
- погружение трубошпунта лицевой стенки с технологических площадок. Работы начинаются с погружения углового элемента, после чего продолжается движение потока в сторону причала 5. Работы производятся с применением кондуктора.
- погружение анкерных свай-оболочек на участке открылка причала №6 в грунт основания с применением кондуктора с технологических площадок.
- разбуривание полости трубошпунта лицевой стенки буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на технологических площадках.
- устройство в основании трубошпунта лицевой стенки нижних бетонных пробок.
- засыпка полости трубошпунта лицевой стенки и полостей анкерных свай песком.
- устройство верхних бетонных пробок трубошпунта лицевой стенки и полостей анкерных свай.
- монтаж анкерных тяг.
- отсыпка тела причала (с устройством дренажной призмы) до отметки на 1 м выше анкерных тяг. Участок отсыпки выше строительного уровня воды подлежит послойному уплотнению.
- бетонирование оголовков лицевой стенки.

- прокладка и подключение инженерных коммуникаций с устройством вспомогательных сооружений (кабельные колодцы, лотки, потерны и т.д.).
- отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл=0,95); до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением.
- монтаж нового навигационного знака.

2.4.8.4 Реконструкция причала №6

Объектная организационно-технологическая схема по реконструкции причала №6 включает в себя следующую последовательность выполнения строительно-монтажных работ:

- водолазное обследование дна акватории на глубине до 16,0 м (выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором).
- демонтаж оборудования причала, асфальтобетонного покрытия причала №6 (см. раздел 213/3405-Д-ПОД).
- частичный демонтаж существующих конструкций Причала №6 (для участков 2 и 3 причала 6) в зоне производства работ, в том числе:
- демонтаж монолитного ж/б оголовка верхнего строения;
- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки тылового кранового пути;
- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки прикордонного кранового пути, извлечение свай среднего ряда тылового подкранового пути;
- демонтаж оголовков ж.б. свай, препятствующих укладке анкерных тяг.
- погружение трубошпунта лицевой стенки и свай прикордонной подкрановой балки с использованием несамоходной баржи/понтона (общий дедвейт 13400 тн, 90х30 м) и установленного на нее гусеничного крана. Работы по данной технологии начинаются с участка 2 причала 6. Одновременно с работами по погружению лицевой стенки и анкерных свай на участке открылка причала 6. Работы производятся с применением кондуктора. Работы по погружению лицевой стенки, свай подкрановых рядов и анкерных свай на участке 1 причала 6 выполняются потоком, расположенным на технологических площадках.
- погружение трубошпунта лицевой стенки с технологических площадок. Работы начинаются с погружения шпунта от углового элемента открылка (участок 1), после чего продолжается движение потока в сторону причала 7. Работы производятся с применением кондуктора.
- погружение свай подкрановых рядов и анкерного ряда с технологических площадок. Работы. Работы производятся с применением кондуктора.
- разбуривание полости трубошпунта лицевой стенки буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на технологических площадках.
- разбуривание полости свай подкрановых балок буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на технологических площадках или с земли.
- разбуривание полости свай анкерного ряда для последующего устройства верхней бетонной пробки.
- устройство в основании трубошпунта лицевой стенки нижних бетонных пробок.
- устройство в основании свай подкрановых рядов нижних бетонных пробок.

- засыпка полости трубошпунта лицевой стенки и полостей свай подкрановых рядов и анкерных свай песком.
- устройство верхних бетонных пробок трубошпунта лицевой стенки и свай подкрановых рядов и анкерных свай.
- монтаж анкерных тяг.
- отсыпка тела причала (с устройством дренажной призмы) до отметки на 1 м выше анкерных тяг. Участок отсыпки выше строительного уровня воды подлежит послойному уплотнению.
- устройство резервного водовыпуска ливневой канализации Ду 1000 мм (укладка в створ и присоединение к фланцу в лицевой стенке).
- бетонирование оголовков лицевой стенки и подкрановых балок.
- прокладка и подключение инженерных коммуникаций с устройством вспомогательных сооружений (кабельные колодцы, лотки, потерны и т.д. см. том 4.3, шифр 213/3405-Д-КР.3, Инв.№41208).
- отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл=0,95); до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением
- монтаж подкранового прикордонного и тылового пути для портального крана (кранового рельса КР120).
- устройство сборного покрытия причала №6, открылка причала №6 из плит ПАГ-18 с заполнением швов герметиком; восстановление покрытия в зоне устройства железнодорожных прикордонных путей (удлинение железнодорожного пути №2) на причале 5.

Обустройство причала №6 и открылка причала №6:

- установка швартовных тумб;
- установка отбойных устройств;
- установка кордонных стальных лестниц;
- установка колесоотбойных устройств.

В июне 2027 г. запланирована укрупненная сборка и монтаж портального крана. Весь рабочий процесс сборки портального крана условно подразделяется на три основные стадии:

- подготовительная;
- непосредственный монтаж элементов конструкции;
- испытания.

Одним из этапов подготовительной стадии является подготовка сборочной площадки (на Причале №6. Участок 1) и доставка на нее составных конструктивных элементов портального крана. Далее следует монтаж подкрановых путей с их нивелировкой комплексно со сборкой грузоподъемного механизма. Сборка крана осуществляется в соответствии с указаниями завода-поставщика.

2.4.8.5 Реконструкция железнодорожных прикордонных путей (удлинение железнодорожного пути №2)

Все решения по данному разделу приняты в полном соответствии с ранее разработанным ПОС (Том 213/3405-Д-ПОС). Объектная организационно-технологическая схема по удлинению

железнодорожному пути № 2 предполагает следующую очередность выполнения работ:

подготовительные работы:

- пропил монолитного покрытия, разборка монолитного покрытия в зоне производства работ с вывозом на полигон;
- выемка грунта экскаватором с обратной лопатой с погрузкой на автосамосвалы и передачей специализированной организации для транспортировки и утилизации;
- демонтаж существующего упора;
- крепление стенок котлована для устройства защиты существующих коммуникаций;
- основной период:
- уплотнение земляного полотна самоходными катками до Купл.=0,95;
- балластировка пути щебнем с послойным уплотнением;
- поэлементная укладка путевой решетки из отдельных элементов непосредственно на земляном полотне, в том числе:
- раскладка шпал;
- укладка рельсов на шпалы с помощью крана РДК-25 по угольнику и зазорником;
- раскладка скреплений (накладок, подкладок, болтов);
- монтаж стыков;
- разметка краской на рельсах положений осей шпал;
- установка шпал по меткам на рельсах с выравниванием концов;
- пришивка шнуровой рельсовой нити вручную;
- балластировка и выправка пути;
- отсыпка щебня фр. 5-10мм для монтажа плит совмещенного проезда;
- монтаж плит совмещенного проезда краном;
- восстановление прилегающего покрытия площадок.

Последовательность работ может уточняться на стадии разработки рабочей документации и ППР.

Подготовительный период

До начала основных работ по удлинению железнодорожного пути №2 выполняются следующие работы:

- демонтаж существующего покрытия в зоне выполнения работ (см. раздел СФХ.001.25-ПД-ПОС2).
- разработка грунта для земляного полотна удлиняемого пути и для защиты существующих коммуникаций. Разработку грунта предполагается выполнить экскаватором с обратной лопатой с погрузкой в автосамосвалы и передачей специализированной организации для транспортирования и утилизации.

После разработки котлована для защиты коммуникаций предусматривается крепление стенок котлована.

Основной период

Перед укладкой земляного полотна произвести уплотнение основания самоходными катками до Купл=0,95. Уплотнение основания выполняются отдельными картами (захватками) и на каждой из них отдельными этапами с таким расчетом, чтобы на каждом этапе выполнялось по 3 - 6 проходов катка.

Земляное полотно под путь №2 представляет собой заглублённую балластную призму из щебня фр. 20-40 марки не ниже М1000.

На основании Технического задания проекте приняты следующие элементы конструкции верхнего строения пути:

- рельсы старогодные, тип Р65, I –II группы, длиной 12,5 м;
- шпалы железобетонные новые, тип Ш1;
- скрепления тип КБ-65;
- балласт щебень, фракция 20-40 мм.

Существующий упор демонтируется.

Балластировка пути производится щебнем фракции 20-40 с толщиной балластного слоя под шпалой 30 см. Нижний слой балластной призмы укладывается с послойным уплотнением. После укладки и монтажа верхнего строения путей производится укладка верхнего балластного слоя.

Укладку железнодорожного пути предусмотрено выполнить поэлементно.

Монтаж путевого заграждения

Путевое заграждение (упор) представлено монолитной железобетонной конструкцией с автосцепным устройством СА-3, оснащенным демпфером для поглощения кинетической энергии удара (до 100 кДж). Центр автосцепного устройства СА-3 располагается над верхних строением пути. Расстояние центром автосцепки и проектной отметкой головки рельса - 1050 мм.

Положение автосцепного устройства в монолитном упоре позволяет использовать тело упора для стационарной установки маневровой лебедки.

Конструкция заграждения имеет рабочую длину 2,7 метра высоту – 2,14.

Технологическая последовательность производства работ.

Подготовительный период строительства

К работам подготовительного периода относятся следующие виды работ:

- создание заказчиком опорной геодезической сети;
- составление схем движения транспорта и пешеходов на время производства работ;
- освоение строительной площадки - расчистка территории, вынос или переустройство коммуникаций, попадающих в зону работ;
- инженерная подготовка площадки – планировка территории с устройством организованного стока, устройство постоянных или временных автодорог, устройство бытовых городков и площадок складирования.
- устройство средств связи (телефонной, радио и пр.), необходимых для управления строительством.

Последовательность работ для защиты коммуникаций:

На этапе выполняется ограждение котлованов для устройства защиты коммуникаций, выполняемое из стальных элементов с забиркой (металлические трубы с направляющими для деревянных досок - забирки). Данное решение принято, как наиболее простое и экономичное для котлованов глубиной, не превышающих 10 метров.

Последовательность работ для защиты коммуникаций:

- вскрытие дорожного покрытия;
- разбивка центра места установки каждой трубы, закрепление его штырем или деревянным колышком, забитым на глубину 0,2-0,3 м;
- бурение скважин и установка в них стальных металлических труб с направляющими;
- послойная разработка грунта в траншее экскаваторами, оборудованными обратной лопатой, открытым способом с отсыпкой грунта в отвал или погрузкой в автотранспортные средства с устройством забирки и установкой распоров;
- по мере разработки грунта в котловане между металлическими трубами по направляющим уголкам устанавливаются доски, препятствующие осыпанию грунта в котлован;
- доработка грунта над трубопроводами и зачистка дна траншеи вручную;
- отсыпка выравнивающего основания из песка – 100мм.
- устройство монолитного ж.б. основания толщиной - 150мм с армированием AIII – ф12мм.
- монтаж ж.б. лотков Л1д-8 для защиты трубопроводов.
- обратная засыпка местным грунтом с уплотнением до уровня основания земляного полотна и демонтаж ограждения котлована в обратной последовательности.

Технология уплотнения грунтов обратной засыпки – динамическая (вибрационная), выполняется виброплитой. Засыпку траншеи с коммуникациями выполняют местным песчаным грунтом с подбивкой пазух и его равномерным послойным уплотнением до Купл=0,95.

Работы основного периода.

Устройство железобетонного упора.

До начала бетонирования устанавливается опалубка, смазываются глиняно-известковым раствором. Перед укладкой бетона арматурная сетка сваривается непосредственно в конструкции ручной электродуговой сваркой.

Доставка бетона на строительную площадку осуществляется автомобильными миксерами-бетоновозами. Укладка бетона производится методом прямой подачи бетонной смеси по желобу.

Уплотнение смеси – глубинным вибратором. Около опалубки и у швов расширения бетонную смесь прорабатывают глубинным вибратором особенно тщательно. Шаг перестановки вибратора не должен превышать 1,5 радиуса его действия. Оптимальная продолжительность вибрирования на одном месте 20-30 с.

После окончания бетонирования и перерывов в работе более 1ч. производится очистка от остатков бетонной смеси вибраторы и мелкий инструмент.

Устройство земляного полотна

На подготовленное основание укладывается нижний слой балласта толщиной 300 мм. Отсыпка щебня производится с самосвала с разравниванием бульдозером и послойным уплотнением

через 300 мм.

Технология уплотнения –выполняется самоходными катками массой 16т, статического действия. Качество уплотнения и стабилизацию балластной призмы оценивает лаборатория по показателям: средняя плотность – (1,5-1,8)*103 ; пористость– 0,36-0,38; коэффициент пористости – 0,56-0,51; относительная осадка уплотнения – 0,14-0,20$; коэффициент относительного уплотнения – 0,95.

Уплотнение балласта следует выполнять отдельными картами (захватками) и на каждой из них отдельными этапами с таким расчетом, чтобы на каждом этапе выполнялось по 3 - 6 проходов катка.

После выправки пути производится отсыпка щебня фр. 5-10мм для монтажа плит совмещенного проезда.

Заключительный период (ликвидация строительства):

- организация движения по постоянной схеме
- разборка технологических и строительной площадки;
- рекультивация площадей.

Последовательность работ может уточняться на стадии разработки рабочей документации и ППР.

2.4.8.6 Реконструкция причала №7, участок 1 (существующего причала 7)

Водолазное обследование дна акватории на глубине до 16,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

Демонтаж оборудования причала, асфальтобетонного покрытия причала №7 (раздел СФХ.001.25-ПД-ПОС2).

Частичный демонтаж существующих конструкций Причала №7 в зоне производства работ (СФХ.001.25-ПД-ПОС2), в том числе демонтаж монолитного ж/б оголовка верхнего строения;

Погружение трубошпунта лицевой стенки и свай прикордонной подкрановой балки с использованием несамоходной баржи/понтона (общий дедвейт 13400 тн, 90х30 м) и установленного на нее гусеничного крана. Работы производятся с применением кондуктора.

Погружение свай тылового подкранового ряда и анкерного ряда с территории причала.

Разбуривание полости трубошпунта лицевой стенки и свай прикордонной и тыловой подкрановых балок буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на технологических площадках.

Разбуривание полости одиночных свай анкерного ряда буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на территории.

Устройство в основании трубошпунта лицевой стенки нижних бетонных пробок.

Устройство в основании свай подкрановых балок нижних бетонных пробок.

Засыпка полости трубошпунта лицевой стенки и полостей свай подкрановых рядов свай песком.

Устройство верхних бетонных пробок трубошпунта лицевой стенки и свай подкрановых рядов и анкерных свай.

Монтаж анкерных тяг

Отсыпка тела причала (с устройством дренажной призмы) до отметки на 1 м выше анкерных тяг. Участок отсыпки выше строительного уровня воды подлежит послойному уплотнению.

Устройство водовыпусков на причале 7 (КК1, КК2)

Бетонирование оголовков лицевой стенки и подкрановых балок.

Прокладка и подключение инженерных коммуникаций с устройством вспомогательных сооружений (кабельные колодцы, лотки, потерны и т.д. см. том 4.3, шифр 213/3405-Д-КР.3, Инв.№41208).

Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл=0,95); до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением

Монтаж подкранового прикордонного и тылового пути для портального крана (кранового рельса КР120).

Устройство сборного покрытия причала №7 с заполнением швов герметиком и монолитных участков.

Обустройство причала:

- установка швартовных тумб на усилие 125 тс;
- установка отбойных устройств;
- установка кордонных стальных лестниц;
- установка колесоотбойных устройств.

2.4.8.7 Реконструкция причала №7, участок №2 и №3 (существующий причал 8)

Водолазное обследование дна акватории на глубине до 16,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

Демонтаж оборудования причала, асфальтобетонного покрытия причала №8 (см. раздел СФХ.001.25-ПД-ПОС2).

Частичный демонтаж существующих конструкций Причала №8 в зоне производства работ (см. СФХ.001.25-ПД-ПОС2), в том числе:

- демонтаж монолитного ж/б оголовка верхнего строения;
- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки тылового кранового пути (на причале 8);
- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки прикордонного кранового пути, извлечение свай среднего ряда тылового подкранового пути (на причале 8);

Погружение трубошпунта лицевой стенки и свай прикордонной подкрановой балки с использованием несамоходной баржи/понтона (общий дедвейт 13400 тн, 90х30 м) и установленного на нее гусеничного крана. Работы производятся с применением кондуктора.

Погружение свай подкрановых рядов и анкерного ряда с территории причала.

Разбуривание полости трубошпунта лицевой стенки буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на технологических площадках.

Разбуривание полости одиночных свай подкрановых рядов и анкерного ряда буровой установкой типа Bauer BG-24 с территории причала.

Устройство в основании трубошпунта лицевой стенки нижних бетонных пробок.

Устройство в основании свай прикордонного и тылового подкрановых рядов нижних бетонных пробок.

Засыпка полости трубошпунта лицевой стенки и полостей свай подкрановых рядов и анкерных свай песком.

Устройство верхних бетонных пробок трубошпунта лицевой стенки и свай подкрановых рядов и анкерных свай.

Монтаж анкерных тяг

Отсыпка тела причала (с устройством дренажной призмы) до отметки на 1 м выше анкерных тяг. Участок отсыпки выше строительного уровня воды подлежит послойному уплотнению.

Бетонирование оголовков лицевой стенки и подкрановых балок.

Прокладка и подключение инженерных коммуникаций с устройством вспомогательных сооружений (кабельные колодцы, лотки, потерны и т.д. см. том 4.3, шифр 213/3405-Д-КР.3, Инв.№41208).

Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл=0,95); до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением

Монтаж подкранового прикордонного и тылового пути для портального крана (кранового рельса КР120).

Устройство сборного покрытия причала №7 с заполнением швов герметиком и монолитных участков.

Обустройство причала:

- установка швартовных тумб на усилие 125 тс;
- установка отбойных устройств;
- установка кордонных стальных лестниц;
- установка колесоотбойных устройств.

2.4.8.8 Реконструкция причала №7, участок №4 (существующий открылок причала №8)

Водолазное обследование дна акватории на глубине до 16,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

Демонтаж оборудования причала, асфальтобетонного покрытия причала №8, монолитного железобетонного оголовка (см. раздел СФХ.001.25-ПД-ПОС2).

Погружение трубошпунта лицевой стенки с использованием несамоходной баржи/понтона (общий дедвейт 13400 тн, 90х30 м) и установленного на нее гусеничного крана. Работы производятся с применением кондуктора.

Разбуривание полости трубошпунта лицевой стенки буровой установкой типа Bauer BG-24, установленной на технологических площадках.

Устройство в основании трубошпунта лицевой стенки нижних бетонных пробок.

Засыпка полости трубошпунта лицевой стенки песком.

Устройство грунтовых анкеров;

Устройство верхних бетонных пробок трубошпунта лицевой стенки.

Отсыпка тела причала (с устройством дренажной призмы). Участок отсыпки выше

строительного уровня воды подлежит послойному уплотнению.

Бетонирование оголовков лицевой стенки.

Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл=0,95); до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением

Устройство сборного покрытия открылка причала с заполнением швов герметиком и монолитных участков.

Обустройство причала:

- установка швартовных тумб на усилие 125 тс;
- установка отбойных устройств;
- установка кордонных стальных лестниц;
- установка колесоотбойных устройств.

2.4.8.9 Строительство объектов капитального строительства

Все решения по данному разделу приняты в полном соответствии с ранее разработанным ПОС (Том 213/3405-Д-ПОС).

2.4.8.9.1 Прокладка и подключение инженерных коммуникаций

Для сбора стоков с причалов №№ 5-7 устанавливаются монолитные дождеприемные колодцы, перекрытые решетками, которые объединяются в самотечную подземную сеть из полипропиленовых гофрированных труб «ПП «MODULUS», по которым все собранные дождевые стоки направляются на очистку в локальные очистные сооружения.

Сеть паропровода

Предусмотрена прокладка сети паропровода в коллекторе совместно с хозяйственно-питьевым-производственно-противопожарным водопроводом и воздухопроводом. Материал трубопровода – сталь.

В связи с тем, что участок сети паропровода, прокладываемый в канале, будет подключен к внутриплощадочным сетям после строительства здания КП и СТО (Объект 2), предусмотрена возможность подачи пара к РК от существующих камер УТ-22а и УТ-23.

Предусмотрено подключение паропровода к потребителям набережной №5.

Сеть воздухопровода

Предусмотрена прокладка сети воздухопровода в коллекторе совместно с хозяйственно-питьевым-производственно-противопожарным водопроводом и паропроводом. Материал трубопровода – сталь. Диаметр трубопровода 57 мм.

В связи с тем, что участок сети воздухопровода, прокладываемый в канале, будет подключен к внутриплощадочным сетям после строительства здания КП и СТО (Объект 2), предусмотрена возможность подачи сжатого воздуха к РК от существующих камер УТ-22а и УТ-23.

Предусмотрено подключение воздухопровода к потребителям набережной №5.

Электрические сети

Прокладка кабельных линий, расположенных за рельсом кранового пути в тыловой части причала, согласно разделу 213/3405-Д-ИОС1 попадает в зону строительства здания КП и СТО (Объект 2).

Для выноса кабельных линий из пятна застройки Объекта 2 данную трассу следует перенести в «тело» проектируемого причала (Объект 1) с сохранением технического (проектного) решения ООО «НовоморНИИпроект» - блочной канализации по типовому проекту А6-92 "Прокладка кабелей в блочной канализации".

При разработке системы блочной канализации трассы кабелей необходимо учесть нормативные расстояния от кабельных линий до прочих проектируемых коммуникаций и сооружений. Пункты подключения электроснабжения и связи принять в соответствии с техническими (проектными) решениями ООО «НовоморНИИпроект».

Сети связи

При корректировке трасс кабельной канализации учтены 4 трубы для прокладки кабелей на участках: от ТП-8а до ЩПС-1, ЩПС-4 на набережной, от ТП-8а до ГПП, от ТП-8а до ДЭС.

Объектная организационно-технологическая схема по строительству инженерных коммуникаций с устройством вспомогательных сооружений (лотки, колодцы и т.п.) предполагает следующую очередность выполнения работ:

- демонтаж асфальтобетонного покрытия в зоне выполнения работ с вывозом на полигон;
- выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и передачей специализированной организации для транспортирования и утилизации;
- устройство бетонной подготовки под подземные сооружения;
- опалубки, армирование и бетонирование монолитных конструкций фундаментов;
- гидроизоляция боковых поверхностей сооружений, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;
- монтаж конструкций гусеничным краном типа РДК-25 или автомобильным краном г/п 40т;
- засыпка пазух котлована песком средней крупности с послойным уплотнением ручными трамбовками.

При устройстве бетонной подготовки и монолитных конструкций лотков и колодцев подача бетонной смеси будет выполняться автобетоносмесителями, при необходимости с использованием лотка.

2.4.8.9.2 Строительство ЛОС

Для отведения и очистки дождевых стоков с территории водосбора предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство очистных сооружений дождевого стока производительностью 50 л/с в составе: КНС-3, колодец с гасителем напора, установка очистки дождевых сточных вод Векса-50-МА, станция дезинфекции сточных вод (УФО);
- строительство участка сети дождевой канализации от существующего колодца 331 (с заменой на новый 331а) до очистных сооружений дождевого стока;
- строительство участка сети дождевой канализации от очистных сооружений до водовыпуска в районе причала;
- строительство водовыпуска.

Существующий выпуск №2 демонтируется, поверхностный сток с площади водосбора выпуска №2 направляется на проектируемый выпуск после очистки на проектируемых ЛОС.

Схема сбора и очистки производственно-дождевого стока

Дождевые стоки с территории по лоткам и проектируемой системе производственно-дождевой канализации поступают в канализационную насосную станцию, откуда наиболее загрязненная часть стока с помощью насосов направляется в систему очистки на очистные сооружения. Незагрязненная часть дождевого стока от интенсивных, редко повторяющихся, дождей направляется в сеть проектируемой дождевой канализации. Перед выпуском стоков в акваторию предусмотрен узел учета сточных вод. Решения представлены в томе проектной документации ИОС3.

Возведение локальных очистных сооружений осуществляется в следующей последовательности:

- подготовительные работы;
- разборка существующих асфальтобетонных покрытий;
- разработка грунта, устройство котлованов и траншей;
- устройство фундаментов под оборудование;
- монтаж оборудования и инженерных сетей;
- обратная засыпка котлованов и траншей;
- устройство новых асфальтобетонных покрытий;

Подготовительные работы

В подготовительный период строительства будет предусмотрено ограждение строительной площадки временным ограждением, установка информационных стендов, предупредительных знаков, указателей и надписей для безопасного прохода рабочих и проезда автотранспорта, устройство временных дорог и пешеходных дорожек из железобетонных дорожных плит (проезд по территории завода осуществляется по существующим автомобильным асфальтобетонным дорогам), организация бытового городка из зданий контейнерного типа, установка одна мойка колес автотранспорта (вне границы водоохранной зоны), установка щиток с противопожарным инвентарем, площадки складирования строительных материалов и конструкций и мусорные контейнеры для бытовых и строительных отходов;

Доставка элементов ограждения территории, элементов мойки колес, мусоросборники, плиты под складские площадки осуществляется бортовыми автомобилями г/п 10 тн, их разгрузка и установка производится гусеничным краном типа РДК-25.

Работы в основной период

Демонтаж асфальтобетонного покрытия осуществляется вручную. Погрузка грунта осуществляется при помощи экскаватора «обратная лопата» с ковшом емк. 0,6 м³ в автосамосвалы. Автосамосвалами мусор от демонтажных работ вывозится на 37 км.

Для устройства фундаментов под оборудование разрабатывают котлованы с вертикальными стенками, с креплением стен инвентарными щитами. Разработка грунта осуществляется экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,6 м³ с погрузкой в автосамосвалы и вывозом всего извлеченного грунта на 20 км. Вблизи существующих сетей на расстоянии 1 м, разработка грунта осуществляется вручную. При разработке котлована под фундаменты КНС и УФО-станции, стены котлована следует будут крепиться временной шпунтовой стенкой из шпунта Ларсен 4 с пятикратной оборачиваемостью в объеме 34 т.

При разработке грунта экскаватором, грунт относится по трудности разработки к I группе, при разработке бульдозером и вручную ко II группе, объемный вес γ =1,7 т/м³, грунт мокрый с глубины 3 м. Предусматривается водоотлив.

Для прокладки сетей разрабатывают траншеи с вертикальными стенками, с креплением стен инвентарными щитами. Разработка грунта будет осуществляется экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,6 м³ на бровку. Вблизи существующих сетей на расстоянии 1 м, разработка грунта осуществляется вручную. При прокладке сетей под существующими и проектируемыми дорогами, разработка грунта осуществляется экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,6 м³ с погрузкой в автосамосвалы. Обратная засыпка под дорогами на всю глубину осуществляется песком. Обратная засыпка осуществляется при помощи бульдозера 108 л.с. при перемещении грунта на 10 м с уплотнением пневмотрамбовками. В остальных случая засыпка осуществляется извлеченным грунтом, излишний грунт вывозится на 20 км.

Подача бетона для устройства монолитных железобетонных конструкций производится автобетононасосом. Доставка готового бетона на стройплощадку осуществляется автобетоносмесителями.

К монтажу трубопроводов и оборудования приступают после сдачи работ по устройству фундаментов. Монтаж трубопроводов и оборудования производится при помощи гусеничного крана типа РДК-25.

Обратная засыпка котлованов осуществляется песком при помощи бульдозера 108 л.с. при перемещении песка на 10 м с уплотнением пневмотрамбовками.

Устройство асфальтобетонного покрытия производится асфальтоукладчиком, с послойным уплотнением самоходным катком весом 16 т.

2.4.8.9.3 Строительство ЗРУ-10 кВ

Сооружение ЗРУ-10 кВ является модульным зданием, площадь застройки - 86,0 м².

Выполнение работ по строительству ЗРУ-10 КВ производится независимо от работ по реконструкции гидротехнических сооружений Технологического причала, с использованием общей материально-технической базы (техника, оборудование, временные здания строительного городка) генерального подрядчика, выполняющего строительно-монтажные работы.

Объектная организационно-технологическая схема по строительству сооружений ЗРУ-10кВ предполагает следующую очередность выполнения работ:

- выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и передачей специализированной организации для транспортирования и утилизации;
- устройство бетонной подготовки под фундаменты сооружений;
- установка опалубки краном типа РДК-25 или автомобильным краном г/п 40т, армирование и бетонирование монолитных конструкций фундаментов;
- гидроизоляция боковых поверхностей сооружений, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;
- засыпка пазух котлована песком средней крупности с послойным уплотнением ручными трамбовками;
- монтаж блок-контейнера ЗРУ-10кВ полной заводской готовности гусеничным краном г/п 63 т на фундаменты;
- работы по подключению электротехнического оборудования;

- устройство отмосток, восстановление верхнего покрытия дорог и площадок.

2.4.8.9.4 Строительство подпорной стены ПС-1 главной понизительной подстанции, устройство лотков для прокладки кабелей электроснабжения

Для защиты здания 10 кВ предусматривается строительство подпорной стены ПС-1, которая является продолжением существующей подпорной стены и примыкает к существующей стене. Также предусматривается устройство железобетонных лотков для прокладки кабелей электроснабжения. Кабельные колодцы для прокладки кабелей электроснабжения выполнены монолитными из бетона с толщиной стенки и днища 250 мм. В стенках колодца заложены металлические гильзы для ввода кабелей. Пространство между гильзами и трубами ПНД с кабелями герметизируется посредством монтажной пены и герметика.

Объектная организационно-технологическая схема по строительству подпорной стены ПС-1 и устройство лотков электроснабжения предполагает следующую очередность выполнения работ:

- выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и передачей специализированной организации для транспортирования и утилизации;
- устройство бетонной подготовки под подземные сооружения;
- монтаж сборных конструкций лотков краном типа РДК-25, установка опалубки, армирование и бетонирование монолитных конструкций подпорной стены;
- заделка швов между лотками цементно-песчаным раствором М150;
- гидроизоляция боковых поверхностей сооружений, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;
- прокладка инженерных коммуникаций в подземных сооружениях (лотки, колодцы);
- засыпка пазух котлована песком средней крупности с послойным уплотнением ручными трамбовками;
- восстановление верхнего покрытия дорог и площадок.

2.4.8.9.5 Строительство ТП-8а с ДЭС

Основным и независимым резервным источником электроснабжения объекта является двух трансформаторная подстанция ПС 306 35/6 кВ.

Трансформаторная подстанция поставляется комплектно заводом изготовителем - и предусматривает также строительство вблизи ТП-8а комплектной дизельной электростанции (далее ДЭС-1), поставляемой комплектно заводом изготовителем и обладающей следующими характеристиками:

- площадь застройки - 79,0 м^2;
- высота здания - 9,895 м;
- количество этажей – 2.

Предусматривается молниезащита встроенной топливной емкости с «дыхательными» клапанами ДЭС-1.

2.4.8.9.6 Сети связи

В рамках проекта предусматривается строительство только внутриплощадочных объектов и сооружений связи (кабельный лоток в здании блока вспомогательных цехов, 3-й этаж). Строительство отдельных линейно-кабельных сооружений связи проектной документацией не предусматривается.

На территории ФГУП «Атомфлот» используется наземный способ прокладки кабелей по кабельной канализации, с прокладкой кабельных линий по существующей кабельной канализации.

2.4.8.9.7 Прокладка сетей ливневой канализации

Для сбора стоков с причалов №№ 5-7 устанавливаются монолитные дождеприемные колодцы, перекрытые решетками, которые объединяются в самотечную подземную сеть из полипропиленовых гофрированных труб «ПП «MODULUS», по которым все собранные дождевые стоки направляются на очистку в локальные очистные сооружения.

Для улавливания загрязненного поверхностного дождевого стока и подачи его на очистные сооружения, на выпуске коллекторов ливневой канализации предусматривается распределительные камеры РК имеющие порог, направляющий загрязненную воду из коллектора в трубопровод, подводящий стоки к очистным сооружениям.

Отведение условно чистого стока осуществляется из распределительных камер РК1 и РК2 по верхнему переливу и направляется самотеком к водовыпуску №2.

Для очистки дождевого стока предусмотрены комплексные локальные очистные сооружения, заводского изготовления из стеклопластика, производительностью 25 л/с.

Трубопроводы прокладываются на средней глубине 1,8-3,5 м с уклоном 3-5о/оо.

Обратная засыпка пазух котлованов производится местными, не дренирующими грунтами. Грунт в обратные засыпки отсыпается с оптимальной влажностью отдельными порциями и уплотняется до плотности в сухом состоянии не менее 1,55-1,65 т/м^3.

Объектная организационно-технологическая схема по прокладке сетей ливневой канализации предполагает следующую очередность выполнения работ:

- разработка траншеи экскаватором;
- ручная доработка грунта дна траншеи;
- устройство основания водостока;
- монтаж днища под пластиковый колодец, колодца пластикового лоткового с усиленной горловиной краном на гусеничном ходу РДК-25 или автомобильным краном г/п 40 т;
- укладка труб ливневой канализации. При монтаже краном использовать двухветвевые стропы или траверсы с двумя ветвями из мягкого (хлопчатобумажного) троса;
- проведение испытаний водостока;
- обратная засыпка труб с послойным уплотнением песком до планировочной отметки низа покрытий территории с послойным уплотнением.

2.4.8.9.8 Замена существующей прожекторной мачты на комплектную, оцинкованную, №1 в тылу причала №6

Проектной документацией предусматривается замена существующей прожекторной мачты №1 на комплектную, оцинкованную, расположенную в тылу причала №6.

Выполнение строительно-монтажных работ по замене мачты предполагается выполнять в следующей последовательности:

- демонтаж существующей прожекторной мачты №1 (см. раздел СФХ.001.25-ПД-ПОС2);

- демонтаж фундамента существующей прожекторной мачты (см. раздел СФХ.001.25-ПД-ПОС2);
- устройство свайного основания под прожекторную мачту в виде буронабивной сваи с предварительным разбуриванием скважин буровой установкой Bauer BG-24 для установки обсадных труб длиной 17,0м Ø620 с последующей установкой арматурных каркасов и заполнением скважин буронабивных свай бетоном с использованием автобетоносмесителей (см. том 4.3, шифр 213/3405-Д-КР.3, Инв.№41208).
- устройство монолитного ростверка стаканного типа;
- монтаж оцинкованной прожекторной мачты комплектной заводской поставки краном на гусеничном ходу РДК-25 или автомобильным краном г/п 25;
- подключение прожекторной мачты к сетям электроснабжения.

2.4.8.9.9 Замена существующей прожекторной мачты на комплектную, оцинкованную, №2 в тылу причала №7

Объектная организационно-технологическая схема по замене существующей прожекторной мачты на комплектную, оцинкованную, № 2 в тылу причала № 8 предполагает следующую очередность выполнения работ:

- демонтаж существующей прожекторной мачты №2 с вывозом на временную площадку складирования (см. раздел 213/3405-Д-ПОД);
- демонтаж фундамента существующей прожекторной мачты;
- устройство свайного основания под прожекторную мачту в виде буронабивной сваи с предварительным разбуриванием скважин буровой установкой Bauer BG-24 для установки обсадных труб длиной 17,0м Ø620 с последующей установкой арматурных каркасов и заполнением скважин буронабивных свай бетоном с использованием автобетоносмесителей (см. том 4.3, шифр 213/3405-Д-КР.3, Инв.№41208);
- устройство монолитного ростверка стаканного типа;
- монтаж оцинкованной прожекторной мачты комплектной заводской поставки;
- подключение прожекторной мачты к сетям электроснабжения.

2.4.8.10 Устройство резервного выпуска сети ливневой канализации

В рамках корректировки проектной документации предусматривается устройство резервного выпуска сети ливневой канализации в теле и лицевой стенке причала, в связи с необходимостью, в перспективе, переустройства сети ливневой канализации в районе Технологического причала 6 и направлению стоков с Выпуска № 2 на резервный.

Трубопровод прокладываются на средней глубине 1,8-3,5 м с уклоном 3-5о/оо. Основание для трубопроводов принимается песчаное толщиной не менее 150 мм выровненное. Разработка траншеи под водовыпуск производится траншейным экскаватором с креплением стенок траншеи шпунтовым ограждением.

Сборка (сварка) трубопровода производится на бровке траншеи. После сварки трубопровода производится его испытание, очистка полости и последующая укладка с бровки траншеи в проектное положение.

Укладка трубопровода в проектное положение осуществляется с одновременной стыковкой к фланцевому соединению при помощи водолазов, заранее подготовленному в трубошпунте лицевой

стенки.

После укладки трубопровода осуществляется подбивка грунта экскаватором и последующая засыпка.

Обратную засыпку пазух причала производится тем же грунтом, что и грунт обратной засыпки причала (песчаным грунтом).

Объектная организационно-технологическая схема по устройству резервного водовыпуска ливневой канализации предполагает следующую очередность выполнения работ:

- разработка траншеи экскаватором с одновременным креплением стенок траншеи шпунтом;
- сварка участка трубопровода, предусмотренного к укладке на бровке траншеи;
- испытание и очистка полости трубопровода;
- укладка плети трубопровода в проектное положение со стыковкой с оголовком под водой с помощью водолазов;
- обратная засыпка трубопровода с послойным уплотнением песком (в надводной зоне) до планировочной отметки низа покрытий территории.

2.4.8.11 Выполнение дноуглубительных работ в акватории причалов №6 и 7

Все решения по данному разделу приняты в полном соответствии с ранее разработанным ПОС (Том 213/3405-Д-ПОС).

Схема планировочной организации земельного участка дноуглубительных работ в порту г. Мурманск разработана в увязке с существующей застройкой и инфраструктурой морского порта.

Дноуглубительные работы ведутся в стесненных условиях действующих предприятий с учетом графика захода линейных судов. В порту постоянно работают буксиры.

Объектная организационно-технологическая схема по созданию операционной акватории включает в себя следующую очередность:

- выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №6.
- выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №7.

Выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №6 предполагается выполнять после монтажа основных конструкций открылка №6 и причала №6, а также отсыпки территории открылка №6 и причала №6.

Выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №7 предполагается выполнять после монтажа основных конструкций причалов №7, отсыпки территории и устройства покрытия.

После окончания дноуглубительных работ производится ввод в эксплуатацию законченного строительством Технологического причала ФГУП «Атомфлот».

Таблица 2.4-3: Характеристики участков дноуглубительных работ

Местоположение	УДР Проектная глубина/площадь, м²	Номер точки*	Координаты	
			X	У
Сопряжение причалов №5 и №6	УДР №1 14,88/1967,7	1	652305,0024	1441589,4550
		2	652304,8459	1441578,7028
Причал №6		3	652339,4201	1441620,7080
		4	652377,1708	1441696,3165

Местоположение	УДР Проектная глубина/площадь, м²	Номер точки*	Координаты	
			X	У
		11	652362,1121	1441703,8361
Причал №7	УДР №2 14,88/4780,5	11	652362,1121	1441703,8361
		4	652377,1708	1441696,3165
		5	652399,9976	1441742,0348
		6	652445,0235	1441798,0808
		7	652460,3656	1441828,8086
		8	652493,4099	1441850,6456
		9	652471,7630	1441861,8387
		10	652435,6753	1441851,1714
* План участков дноуглубительных работ и расположение точек приведено на листе 1 графической части раздела 213/3405-Д-ПЗУ2				

Таблица 2.4-4: Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Количество
1.	Водолазное обследование дна акватории, м², в том числе:	13771,1
	- на глубине до 12-20 м	9653,9
	- на глубине свыше 20-25 м	4117,2
2.	Общая площадь проведения дноуглубительных работ, м², в том числе: - этап выполнения работ в акватории причала №6 - этап выполнения работ в акватории причалов №7	**6750,24** 1969,7 4780,5
3.	Общий объем дноуглубительных работ, м³, в том числе: - этап выполнения работ в акватории причала №6 - этап выполнения работ в акватории причалов №7	**19941,9** 2481,0 10299,8
	переборы по глубине и ширине, в т.ч.: - этап выполнения работ в акватории причала №6:	7161,1 2377,1
	- по глубине	984,9
	- по ширине - этап выполнения работ в акватории причалов №7: - по глубине - по ширине	1392,2 4784,0 2390,2 2393,8
5.	Продолжительность дноуглубительных работ, суток, в том числе: - этап выполнения работ в акватории причала №6 - этап выполнения работ в акватории причалов №7	39 10 29

Выполнение дноуглубительных работ предусмотрено одночерпаковым земснарядом.

Разработка слоя галечникового грунта (ИГЭ-7) производится грейферным земснарядом по типу «ГЗС-1» с погрузкой грунта в трюм емкостью 546 м³ (при необходимости дополнительно может быть использована шаланда) (Рисунок 2.4-1).

Рисунок 2.4-1: ГЗС-1

В качестве места размещения грунта, извлеченного при дноуглублении проектом предусмотрено использование подводного морского отвала, расположенного на расстоянии 5,5 км от причала в районе свалки грунта №15, в акватории Среднего колена Кольского залива, к северу от мыса Чалмпушка (Рисунок 2.4-2).

Рисунок 2.4-2: Схема подводного отвала

Координаты подводного отвала в системе WGS-84 приведены в томе Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка Часть 2. Дноуглубительные работы (213/3405-Д-ПЗУ2) (том не подлежит корректировке).

Таблица 2.4-5: Географические координаты подводного отвала

№ точки	Координаты	
	широта	долгота
1	69º03'50,89" N	33º12'16,08" E
2	69º 03' 55,02" N	33º 11' 29,053" E
3	69º 04' 7,52" N	33º 12' 2,57" E

Объемы по выемке грунта (общее количество изымаемого грунта):

- дноуглубление УДР № 1 (сопряжение причалов № 5 и № 6 и причал № 6) – 4 858,1 м^3;
- дноуглубление УДР №2 (Причал № 7) – 15 083,8 м^3.

2.4.8.12 Электрохимическая защита

Электрохимическая защита шпунтовой стенки объекта осуществляется током гальванических анодов - протекторов (протекторная защита). Тип протекторов - П-ПОА-60. Протекторы устанавливаются на шпунтовой стенке равномерно, в кассетах индивидуального изготовления (по 6 шт. в кассете), на глубине, равной половине глубины моря в данном месте. В качестве токопровода, обеспечивающего электрический контакт протекторов со шпунтовой стенкой принят контур (для шпунтовой стенки), выпуски полосовой сталью и кабель марки КНРУ, сечением 1х120 мм^2.

2.4.9 Организация строительства

Строительство объекта будет выполнено в два периода: подготовительный и основной.

2.4.9.1.1 Подготовительный период строительства

Подготовительный период включает, в том числе, следующие работы:

- устройство временного ограждения площадки;
- подключение временных инженерных сетей к постоянным источникам энергоснабжения, место подключения: трансформаторная подстанция в тылу причалов №№6,7;
- организация складского хозяйства, подсобных производств, обслуживающих строительное производство, а также создание площадок для изготовления и укрупнительной сборки конструкций;
- геодезическая подготовка;
- обследование дна акватории в зоне строительства (в 20 м зоне от сооружений);
- работы по демонтажу существующих конструкций (СФХ.001.25-ПЛ-ПОС2).

Процесс демонтажа включает в себя следующие операции:

1. Демонтаж на технологическом причале существующих рельсовых крановых путей, железобетонных конструкций кранового пути, извлечение части свай тылового подкранового пути.

Демонтаж конструкций крановых путей выполняется автомобильным краном. Демонтированные рельсы вывозятся на площадку временного хранения, расположенную на территории предприятия ФГУП «Атомфлот (на расстояние до 2 км) (в соответствии с п. 7, письма ФГУП «Атомфлот» исх. № 213-5.30/2330 от 16.03.2021,) для переработки и утилизации согласно заключенных договоров с предприятиями, осуществляющими переработку вторичного черного металла.

Демонтаж железобетонных конструкций (подкрановых балок тылового и прикордонного кранового пути) производится экскаватором гусеничным, оснащённым съёмным гидравлическим отбойным устройством и ковшом (погрузка боя бетона в транспортную бадью), а также при необходимости краном автомобильным, грузоподъёмностью 50 тс, с извлечением арматуры из железобетона с помощью гидроножниц, последующей сортировкой и погрузкой строительного мусора на автотранспортные средства, передачей специализированной организации для размещения, утилизации.

Демонтаж части свай тылового подкранового пути на причалах № 6 и № 8 производится экскаватором гусеничным HITACHi ZX-330-LC3, оснащённым съёмным вибропогружателем с

боковым захватом типа MOVAX SG75 или аналогичным оборудованием, с извлечением арматуры из железобетона с помощью гидроножниц, последующей сортировкой и с последующей погрузкой сортированных отходов на автотранспортные средства (бой бетона, арматура), передачей специализированной организации для размещения, утилизации.

2. Демонтаж причальных устройств

Работы по демонтажу причальных устройств включают в себя: демонтаж швартовых тумб, отбойных устройств, колесоотбойного бруса, сгребание материала, полученного от разборки, погрузка и вывоз материала на площадку временного хранения или на специализированный полигон.

Все демонтажные работы проводятся с берега. Использование плавсредств в демонтажных работах не предусматривается, за исключением спасательного поста.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причалов

Работы по демонтажу существующего асфальтобетонного покрытия включают в себя: разборку покрытия, сгребание материала, полученного от разборки, погрузка и вывоз материала по договору со специализированной организацией для размещения.

Разрушение покрытия следует осуществлять механизированным способом при помощи гидравлического съёмного оборудования экскаватора. В недоступных местах разборка осуществляется вручную, при помощи молотков отбойных пневматических.

Сгребание материала в бурты следует осуществлять бульдозером. Погрузка асфальтобетонного лома в автосамосвалы выполняется фронтальными погрузчиками.

Асфальтобетонный лом покрытия причала передается специализированной организации для размещения.

4. Демонтаж сборных и монолитных железобетонных конструкций, частей сооружений, лотков инженерных коммуникаций, кабельных каналов

Демонтаж конструкций сооружения выполняется одноковшевым поворотным экскаватором на гусеничном ходу, оснащённым съёмным оборудованием (гидравлическое отбойное устройство для разрушения железобетонных конструкций, ковш «обратная лопата» для погрузки боя бетона в транспортную бадью или автотранспорт и передаче специализированной организации для размещения, утилизации.

Также частично демонтажные работы выполняются с помощью ручного инструмента.

Обломки железобетона подчищаются одноковшевым поворотным экскаватором на гусеничном ходу, оснащенным съемным ковшом объемом 0,65 м^3 и загружаются в автомобили-самосвалы «КАМАЗ».

Отходы от демонтажных работ не используются повторно, а передаются специализированной организации для размещения на ближайший специализированный полигон ТКО.

Демонтаж сборных конструкций лотков инженерных коммуникаций, кабельных каналов выполняется поэлементно с использование автомобильного крана.

Разработка грунта траншей для демонтажа лотков выполняется экскаватором.

5. Демонтаж оборудования, расположенного на территории ОРУ 35/6кВ подстанции ПС 323 (35/6 кВ) ФГУП «Атомфлот, фундаментов и опор под демонтируемое оборудование

Демонтаж технологического и специального оборудования производится при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 50 т.

Демонтаж конструкций фундаментов под оборудование и срубка свай до уровня низа проектируемых фундаментов выполняется одноковшевым поворотным экскаватором на гусеничном

ходу, оснащённым съёмным гидравлическим отбойным устройством (демонтаж железобетонных конструкций) и ковшом (погрузка боя бетона в транспортную бадью или автотранспорт). Также частично демонтажные работы выполняются с помощью ручного инструмента.

Обломки железобетона подчищаются одноковшевым поворотным экскаватором на гусеничном ходу, оснащенным съемным ковшом и загружаются в автомобили-самосвалы.

Отходы от демонтажных работ не используются повторно, после извлечения арматуры из железобетона с помощью гидроножниц, последующей сортировки, погрузки боя бетона, арматуры экскаватором в автосамосвалы передаются специализированной организации к местам размещения, утилизации.

Демонтаж лотков инженерных коммуникаций в границах открытого распределительного устройства выполняется во второй очереди технического перевооружения внутриплощадочных сетей электроснабжения (открытое распределительное устройство 35 кВ (ОРУ-35 кВ)) с использованием автомобильного крана.

6. Демонтаж прожекторных мачт

Демонтаж конструкций фундаментов под прожекторные мачты выполняется одноковшевым поворотным экскаватором на гусеничном ходу, оснащённым съёмным гидравлическим отбойным устройством (демонтаж железобетонных конструкций) и ковшом (погрузка боя бетона в транспортную бадью или автотранспорт). Также частично демонтажные работы выполняются с помощью ручного инструмента.

Обломки железобетона подчищаются одноковшевым поворотным экскаватором на гусеничном ходу, оснащенным съемным ковшом; не используются повторно, после извлечения арматуры из железобетона с помощью гидроножниц, последующей сортировки, погрузки боя бетона, арматуры экскаватором в автосамосвалы с вывозом для размещения, утилизации.

7. Демонтаж инженерных сетей

8. Демонтаж основных конструкций Технологического причала

Ведомость объемов работ по демонтажу

Источником исходных данных по объемам по демонтажу является Приложение 1 к Разделу 7. Проект Организации строительства (Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства) СФХ.001.25-ПД-ПОС2, том 7.2.

Общий объем строительных отходов, образовавшихся в процессе демонтажа, и подлежащих вывозу для размещения на полигон ТКО или площадку временного хранения приведен в Ведомости объемов работ по демонтажу.

В соответствии с п. 7, письма ФГУП «Атомфлот» исх. № 213-5.30/2330 от 16.03.2021 г. все образовавшиеся в результате демонтажных работ отходы металла, элементы металлических конструкций, отходы содержащие полезные компоненты и оборудование вывозится на площадку временного хранения, предоставляемую заказчиком и расположенную на территории предприятия ФГУП «Атомфлот (на расстояние до 2 км) для переработки и утилизации согласно заключенных договоров с предприятиями, осуществляющими переработку вторичного черного металла.

2.4.9.2 Основной период строительства

Основной период строительства включает в себя:

- устройство трубопроводов;
- испытание трубопроводов;

- земляные работы;
- водолазные работы;
- свайные работы (устройство свайного основания с баржи типа TWINS, установка крана на баржу, устройство свайного основания с технологических площадок, установка крана на технологические площадки, выбуривание грунта из полости свай, погружение трубошпунта и свай вибропогружателем, погружение (добивка свайного элемента гидромолотом), защита от коррозии строительных конструкций);
- заполнение внутренней полости свай (монтаж армокаркасов, бетонирование свай, заполнение полостей свай);
- монтаж анкерных тяг;
- бетонные и железобетонные работы (оголовки и подкрановые балки);
- арматурные работы;
- опалубочные работы;
- сварочные работы;
- монтажные работы;
- устройство покрытия причала;
- работы по завершению строительства, приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Ведомость объемов работ

Источником исходных данных является Раздел 12. Смета на строительство объектов капитального строительства Часть 4. Ведомость объемов работ СФХ.001.25-ПД-СМ4, том 12.04.

2.4.9.3 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных машинах и механизмах на период демонтажных работ приведена на основании п. 7 Раздела 7. Проект организации строительства (Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства) (СФХ.001.25-ПД-ПОС2).

Технические характеристики основных машин и механизмов, участвующих в производстве демонтажных работ приведены на основании Приложения 2 Раздела 7. Проект организации строительства (Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства) (СФХ.001.25-ПД-ПОС2. ПЗ).

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах принята на основании таблицы 5 п. 12.2 Раздел 7. Проект организации строительства (СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ).

2.4.9.4 Потребность в топливе

Максимальная потребность в топливе при демонтаже сооружений составит: 319 т. Потребность в топливе основных строительных машин, механизмов, транспортных средств представлена в приложении 5 Раздела 7 «Проект организации строительства» (СФХ.001.25-ПД-ПОС2.ПЗ).

Максимальная потребность в топливе при строительстве береговых и гидротехнических сооружений составит: 7 502,00 т. Потребность в топливе основных строительных машин, механизмов,

транспортных средств представлена в приложении 10 Раздела 7 «Проект организации строительства» (СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ).

Потребность в сжатом воздухе обеспечивается передвижным компрессором.

2.4.9.5 Персонал

Численность работающих на строительства (пиковая численность) принята согласно п. 12.6 Раздела 7 «Проект организации строительства» (СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ).

Таблица 2.4-6: Потребность в рабочих кадрах

Показатели	Распределение, %	Ед. изм.	Кол-во
Численность работающих, в том числе:	100	чел.	190
– рабочих	83,9	чел.	160
– ИТР	11,0	чел.	20
– служащие	3,6	чел.	7
– МОП и охрана	1,5	чел.	3

Работы ведутся в 2 смены.

Потребность в кадрах для комплектации плавсредств удовлетворяется согласно штатному расписанию судов. Численность работающих определена согласно Судовых ролей судов, задействованных в дноуглубительных работах и морской техники, задействованной при строительстве гидротехнических сооружений «с моря». Потребность в кадрах для комплектации плавсредств учтена в общем количестве потребности в рабочих кадрах.

2.4.9.6 Продолжительность работ

Продолжительность строительства принята 27 мес.

2.5 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

2.5.1 Описание альтернативных вариантов

Альтернативой проведения работ может являться «нулевой вариант» — отказ от проведения хозяйственной деятельности.

Основное назначение реконструкции Технологического причала – устранение замечаний по техническому состоянию конструкций причалов №№6-8 (по результатам комплексного инженерного обследования), безопасной стоянки действующих атомных ледоколов (а/л) и достижения необходимых проектных глубин у линии кордона для обработки строящихся УАЛ и проектируемого а/л «Лидер».

Отказ от намечаемой деятельности может привести к отрицательным последствиям, а именно к небезопасной эксплуатации Технологического причала.

2.5.2 Альтернативное место проведения деятельности

Намечаемую деятельность предполагается осуществлять на побережье Кольского залива в Ленинском административном округе г. Мурманска, в северной части территории ФГУП «Атомфлот».

Исходя из вышеизложенного, намечаемая хозяйственная деятельность проводится на специально определенной для этого территории. Изменение места реализации деятельности предприятия приведет к необходимости отведения новых территорий, что в свою очередь значительно расширит границы антропогенной нагрузки на окружающую среду.

2.5.3 Масштаб планируемой деятельности

Масштабы планируемой деятельности характеризуются, прежде всего, объемами ремонтных работ.

Уменьшение объемов может привести к невыполнению основной задачи намечаемой деятельности – устранение замечаний по техническому состоянию конструкций причалов №№ 6-8 (по результатам комплексного инженерного обследования), безопасной стоянки действующих атомных ледоколов (а/л) и достижения необходимых проектных глубин у линии кордона для обработки строящихся УАЛ и проектируемого а/л «Лидер».

3 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ И (ИЛИ) АКВАТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕРРИТОРИИ И (ИЛИ) АКВАТОРИИ, НА КОТОРЫЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов

В соответствии с федеральным законом об охране окружающей среды, цитата: окружающая среда — совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Природный объект в соответствии с федеральным законом – это естественная экологическая система и природный ландшафт. При этом под естественной экологической системой понимается «объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией» (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ).

Таким образом, природная система является обособленной и должна иметь пространственно-территориальные границы.

На территории Кольского полуострова существуют три зоны растительности: лесная, лесотундровая и тундровая. Тундровая зона раскинулась на территории 30-60 км, находящейся на прибрежной полосе северо-востока и севера полуострова. Основной растительный мир - это древесные кустарники, ивы и карликовые березы, лишайники, мхи. Лесотундровая зона расположена на территории до 60 км южнее тундры. Больше всего здесь низкорослых сосен, карликовых берез с примесью елей, а также различных мхов и кустарников. В местах, где почва сухая и ягель толстым слоем покрывает камни, растет множество грибов и ягод. На юге Кольского полуострова в лесной зоне много сосен и елей с примесью ольхи, березы, осины и рябины. Практически всю территорию занимают болота, и в них растет мох, кустарники и трава.

Фауна в районе планируемых работ представлена видами, обладающими широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к антропогенным преобразованиям природной среды. НА территории объекта ФГУП «Атомфлот» могут встречаться следующие виды животных, растений и грибов, занесенные в Красную книгу Мурманской области: *валериана бузинолистная, хрустан, белая сова, рогатый жаворонок, скандинавский белозобый дрозд* и др. охотничьи угодья на исследуемой территории отсутствуют.

Природно-антропогенный объект в соответствии с федеральным законом – это «природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение» (Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ).

В районе планируемых работ отсутствуют территории, имеющие рекреационное и защитное значение. Ближайшие территории, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, находятся на значительном удалении, вне пределов возможного затрагивания окружающей среды планируемой деятельностью.

Природно-антропогенным объектом является акватория морского порта ФГУП «Атомфлот».

Антропогенный объект в соответствии с федеральным законом – это «объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов» (Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ).

На акватории морского порта ФГУП «Атомфлот» созданы гидротехнические сооружения (причалы), являющиеся антропогенными объектами.

3.2 Физико-географические условия

Участок работ расположен на побережье Кольского залива в Ленинском административном округе г. Мурманска, в северной части территории ФГУП «Атомфлот», на месте существующего здания докового цеха и севернее его технологического причала.

Территория работ занимает прибрежную часть акватории Кольского залива, техногенно измененную в процессе строительства причалов №№ 5-8. В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к 1-й морской террасе. Рельеф участка относительно ровный, спланирован насыпным грунтом, который практически повсеместно перекрыт асфальтом и бетонными плитами.

Мурманская область расположена на Кольском полуострове и на прилегающей к нему с запада и юго-запада части материка. Почти вся территория Мурманской области расположена за Северным полярным кругом. На севере и северо-востоке она омывается Баренцевым морем, на востоке и юге – Белым.

Мурманская область находится на северо-восточной окраине Балтийского щита, который сложен древнейшими кристаллическими породами возрастом более миллиарда лет (гранитами, гнейсами, кварцитами, кристаллическими сланцами).

В центральной части Кольского полуострова расположен массив Хибинских гор – самый высокий район полуострова. Горы поднимаются над окружающей равниной резко, почти без перехода. Особенность гор – их «столовые» формы. Склоны круты, местами обрывисты, вершины же – практически плоские.

Кольский залив представляет собой узкий залив-фьорд Баренцева моря на Мурманском берегу Кольского полуострова.

Акватория Кольского залива, в соответствии с особенностями геоморфологического строения, распадается на три части (колена): северное, среднее и южное.

Западный берег Кольского залива скальный обрывистый, а восточный относительно пологий. В кут (вершину) залива впадают крупные реки Тулома и Кола. Приливы полусуточные величиной до 4 метров. На восточном берегу залива находятся незамерзающие порты Мурманск и Североморск, на западном – порт Полярный.

3.3 Природно-климатические и метеорологические условия

Оценка современного состояния окружающей среды выполнена для территории ФГУП «Атомфлот» и зоны ее потенциального воздействия на окружающую среду.

При подготовке данного раздела использовались следующие материалы:

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г.Мурманск-17 (корректировка)», том 3 (СФХ.001.25-ПД-ИГМИ), 130 л., 2025 г., ЗАО «ЛенТИСИЗ»;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г.Мурманск-17 (корректировка)», том 4 (СФХ.001.25-ПД-ИЭИ), 295 л., 2025 г., ЗАО «ЛенТИСИЗ».

3.3.1 Климатическая характеристика района

Мурманская область расположена в двух физико-географических зонах: тундры и тайги. Климат Мурманской области арктически-умеренный, морской, относительно мягкий – сказывается влияние ветви теплого течения Гольфстрим, поэтому сплошных районов вечной мерзлоты нет. Наиболее теплый участок области – южное прибеломорье. В восточных районах климат суровее, там наблюдается наибольшее число дней со штормами. Полярная ночь на широте Мурманска длится со 2 декабря по 11 января, полярный день – с 22 мая по 22 июля.

Ледостав на реках длится до 7 месяцев в году. Вскрытие рек обычно происходит в мае.

Кольский залив представляет собой вытянутую субмеридиальную тектоническую структуру. В соответствии с изгибами акваторию залива подразделяют на три участка: северное, среднее и южное колена. Район работ преимущественно находится в акватории среднего колена. Глубина залива убывает от входа к вершине, но эта тенденция нарушается подводными порогами. Наиболее высокий из них с отметкой глубин 104 м, расположен напротив входа в губу Сайда и замыкает с севера котловину с глубинами свыше 300 м.

Наиболее глубокая часть Кольского залива – северное колено – с глубинами от 110 до 317 м. В среднем глубины на рассматриваемом участке до 30 м.

К четвертичным осадкам на акваториальной части рассматриваемой территории отнесены три комплекса отложений, залегающих на породах преимущественно архейского и верхнепротерозойского возраста. Мощность четвертичных отложений в среднем составляет 50–100 м, достигая на выходе из залива более 200 м. В составе отложений участвуют техногенные-образования (намывные и донные), современные морские осадки и ледниковые отложения.

Коренные породы, представленные мелкозернистыми трещиноватыми гранито-гнейсами светло серого цвета, скважинами на акватории залива не вскрыты, однако они выходят на поверхность на западном и восточном берегах.

Кольский залив представляет собой типичный фьорд. Берега залива большей частью высокие, скалистые. Коренные (скальные) породы северного побережья Кольского полуострова и акватории Кольского залива представлены весьма прочными гранодиоритами, диоритами, плагиогранитами и гранито-гнейсами позднего архея (AR2).

Склоновый чехол представлен крупнообломочным обвальным материалом, накапливающимся у основания крутых сейсмотектонических и тектоно-денудационных склонов. В целом склоновый чехол маломощен, что обусловлено дефицитом рыхлого материала.

Морские отложения наиболее широко распространены на рассматриваемой территории и представлены валунно-галечным материалом и песками характерными для кутовых частей губ, а также морских террас.

В геоморфологическом отношении, рассматриваемая площадка, находится в пределах морской аккумулятивной равнины, расположенной в центральной и прибрежной частях Кольского фьорда, в пределах от 0-й до 30-й изобаты. Современное дно акватории сформировано в процессе заполнения впадины Кольского фьорда, наследующей структуру древнего разлома, терригенным материалом, преимущественно песчаными илистым. Мощность песчаной толщи быстро нарастает по мере продвижения от берега в сторону открытой акватории.

Рельеф береговой части участка изысканий техногенно измененный. Абсолютные отметки рельефа на береговой части участка изысканий изменяются в пределах от 0 до 3,33 м БС. Абсолютные отметки дна акватории изменяются от -0,42 до -21,91 м БС.

По климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2020) территория изысканий относится к району II и подрайону IIА.

Согласно данным СП 20.13330.2016, для участка строительства принимаются:

- по весу снегового покрова – район V (карта 1) – 2,5 кПа;
- по давлению ветра – район IV (карта 2в) – 0,48 кПа;
- по толщине стенки гололеда – район II (карта 3) – 5 мм.

Максимальная глубина промерзания составляет – 150 см. Оценка особенностей климата Мурманской области основана на данных наблюдательной сети Росгидромета. Все выводы сделаны по данным о средних годовых значениях температуры приземного воздуха и годовых сумм атмосферных осадков для 23 гидрометеорологических станций ФГБУ «Мурманское УГМС».

Под аномалиями температуры понимаются отклонения наблюденных значений от среднего многолетнего значения за базовый период 1991-2020 гг. Аномалии осадков принято рассматривать также и в процентах от нормы, то есть как отношение количества выпавших осадков к норме, выраженное в процентах. 2023 г. в Мурманской области стал холоднее, чем предыдущий 2022 г., но средняя годовая температура воздуха все же превышала климатическую норму на всей территории области. Аномалия средней годовой температуры воздуха составила плюс 0,7 °С.

Наибольшее отклонение средней годовой температуры воздуха в 2023 г. от климатической нормы отмечалось на востоке области – плюс 1,1 °С, наименьшее – плюс 0,4 °С – на западе области.

В 2023 г. отмечались следующие опасные гидрометеорологические явления:

- в холодный период года – очень сильный ветер, сильный мороз, сильное гололедно-изморозевое отложение;
- в теплый период года отмечалась чрезвычайная пожарная опасность (5 региональный класс опасности), сильная жара.

Город Мурманск расположен в довольно суровой по климатическим условиям субарктической зоне. Но за счет влияния теплого Нордкапского течения, являющегося продолжением Гольфстрима, климат его характеризуется продолжительной относительно мягкой зимой, прохладным сырым летом, высокой влажностью воздуха, большой облачностью и муссонными ветрами.

Климат в городе формируется под влиянием общей циркуляции атмосферы над Баренцевым морем и прилегающими районами, а также теплого Северо-Атлантического течения. Поступление теплого воздуха с Атлантического океана и холодного воздуха из центральной части Арктического бассейна обуславливает значительную изменчивость температурного и ветрового режимов. Циклоническая деятельность наблюдается в течение всего года, но наибольшего развития она достигает зимой, когда наблюдаются обильные осадки в виде снежных зарядов и гололед.

Большое влияние на климат Мурманска оказывают также физико-географические особенности побережья, такие как рельеф, изрезанность берега, состояние растительного покрова. На побережье глубоко вдающегося в сушу Кольского залива температура воздуха зимой значительно ниже, а летом выше, чем на открытом побережье моря, осадки выпадают реже, облачность менее устойчива.

В Таблица 3.3-1 приведены климатические характеристики, предоставленные ФГБУ «Мурманское УГМС» по г. Мурманску (см. Приложение 4).

Таблица 3.3-1: Климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным МГ-2 Мурманск

Наименование	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	18,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-12,3
Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %:	
С	17
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	15
З	6
СЗ	8
Штиль	3
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	9

3.3.2 Метеорологические характеристики района

3.3.2.1 Температура воздуха

Климатические данные района работ приводятся по материалам многолетних наблюдений ближайшей метеостанции МГ-2 Мурманск, которая находится в 8,4 км к югу от участка изысканий.

Средняя годовая температура воздуха за период 1966-2018 гг. и за период 1949-2021 гг. составляет 0,5 градуса.

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура составляет минус 10,1-10,6 градусов. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе работ составляет минус 39,4 градуса (январь 1999 г.). Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней температурой воздуха 12,9-13,00 градусов. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 32,9 градуса (июль 1972 г.) (Таблица 3.3-2)

Таблица 3.3-2: Средняя температура воздуха по месяцам за период 1936-2019 гг. по МГ Мурманск

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя из СП 131.13330.2020(1966-2018 гг.)	-10,6	-10,1	-5,6	-1,0	4,1	9,3	13,0	11,2	7,1	1,1	-4,6	-8,0	0,5
Средняя (1918-2021 гг.)	-10,1	-10,0	-6,2	-1,2	3,9	9,4	12,9	11,4	7,0	1,1	-4,2	-7,7	0,5
абсолютный максимум/год(1918-2022 гг.)	7,0	6,6	9,0	17,6	29,4	30,8	32,9	30,2	24,2	15,0	9,6	7,2	32,9
	1949	2004	1948	2016	2013	1939	1972	2018	1938	2005	1975	1997	1972
абсолютный минимум/год(1918-2022 гг.)	-39,4	-38,6	-32,6	-24,0	-10,7	-2,8	1,7	-2,0	-10,1	-32,2	-30,5	-36,8	-39,4
	1999 1985	1966	1966	1929	1926	1927	1986	1984	1928	1925	2002	1926	1999
сред из абсолют.мин.(1918-2022 гг.)	-26,2	-25,3	-21,0	-13,2	-4,7	0,2	4,4	2,8	-1,1	-9,3	-17,6	-23,2	-29,6

Значения расчётных температур воздуха холодного и тёплого периодов согласно СП 131.13330.2020 принимаются по г. Мурманск и представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.3-3: Расчетные температуры воздуха холодного периода

Республика, край, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
								≤ 0 °С		≤ 8 °С		≤ 10 °С	
	0,98	0,92	0,98	0,92				Продолжительность	Средняя темп.	Продолжительность	Средняя темп.	Продолжительность	Средняя темп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мурманск	-35	-32	-30	-27	-14	-39,4	6,5	186	-6,9	273	-3,1	299	-2,4

Таблица 3.3-4: Расчетные температуры воздуха теплого периода

Республика, край, область, пункт	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная темп. возд. наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
1	2	3	4	5	6	7
Мурманск	1004	15,9	19,5	17,4	32,9	8,2

3.3.2.2 Влажность воздуха

С ноября по март воздух наиболее близок к состоянию насыщения (относительная влажность 80-86%). Затем в связи с повышением температуры воздуха относительная влажность начинает уменьшаться. Минимальные значения наблюдаются в июне (69%). С сентября по ноябрь относительная влажность быстро растет. Этот рост обусловлен понижением температуры воздуха и приближением его значений к значениям температуры воды.

Средняя относительная влажность воздуха в районе приведена в Таблица 3.3-5 и составляет 79 %. Абсолютный максимум влажности составляет 100%, абсолютный минимум – 14%.

Таблица 3.3-5: Влажность воздуха (1936-2019 гг.)

	Месяцы												**Год**
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	
Средн. %	85	83	79	73	70	69	73	78	81	84	86	85	79
Макс.	100												

Миним.	14

3.3.2.3 Облачность и атмосферные осадки

В Таблица 3.3-6 приведены данные об облачности на изучаемом объекте. Значения приводимых характеристик получены по материалам наблюдений на ГМС Мурманск.

Таблица 3.3-6: Среднее месячное и годовое количество облачности по данным ГМС Мурманск в баллах

Осадки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Общая	7,3	7,2	7,0	7,4	8,0	7,8	7,6	8,0	8,3	8,1	8,2	7,7	7,7
Нижняя	4,9	4,3	3,9	4,4	5,6	5,6	5,6	6,0	6,2	6,4	6,4	8,8	5,4

В среднем в год в районе работ наблюдается около 200 дней с осадками, и их сумма составляет около 500 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в августе (более 60 мм), наименьшее – в феврале (24-27 мм). Наименьшее количество осадков выпадает в период с февраля по апрель.

Средняя годовая сумма осадков, по данным МГ-2 Мурманск составляет 503 мм, Таблица 3.3-7.

Таблица 3.3-7: Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание (1966-2021 гг.) (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
32	24	24	25	34	55	64	65	54	51	39	36	503

Максимальное наблюденное годовое количество осадков составило 658 мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега (Таблица 3.3-8).

Таблица 3.3-8: Месячное и годовое количество жидких, твёрдых и смешанных осадков по данным ГМС Мурманск

Виды осадков	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Жидкие	-	-	-	3	15	41	57	63	47	16	3	-	245
Твердые	31	25	25	14	7	1	-	-	2	15	29	35	184
Смешанные	1	1	2	6	12	6	-	-	4	13	10	4	59

Среднее максимальное суточное количество осадков составляет 24,7 м. Суточный максимум осадков в Мурманске составил 56,5 мм, Таблица 3.3-9.

Таблица 3.3-9: Максимальное суточное количество осадков (1966-2019 гг.), мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
11,9	12,9	17,8	12,9	23,6	45,3	48,6	56,5	33,0	21,4	26,2	20,2	56,5

Расчетное значение суточного максимума осадков заданной обеспеченности получено по данным годовых максимумов суточного количества осадков за период наблюдений с 1936 по 2018 гг. с использованием второго распределения – распределения Фреше. Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности составил 67 мм.

Преобладающим направлением ветра за год является ветер южного направления (повторяемость 43%); достаточно часто дует ветер северного и юго-западного направлений (повторяемость 17 и 14 % соответственно).

Таблица 3.3-10: Повторяемость различных сочетаний скорости и направления ветра по румбам (1985 – 2019 гг.)

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	ЗС	Штиль
Январь	5	3	2	2	65	14	4	5	3
Февраль	4	3	2	2	65	14	4	5	3
Март	10	4	3	2	49	18	7	7	3
Апрель	16	6	4	4	34	17	10	11	3
Май	26	9	6	4	22	13	8	12	2
Июнь	39	14	5	3	17	9	5	9	2
Июль	39	9	3	3	23	10	4	8	3
Август	31	9	5	3	28	13	4	8	4
Сентябрь	16	5	3	4	38	17	7	11	3
Октябрь	11	5	2	2	44	17	9	9	3
Ноябрь	6	4	2	2	60	16	5	5	3
Декабрь	5	2	1	2	65	14	5	5	3
Год	17	6	3	3	43	14	6	8	3

Средняя скорость ветра в районе изысканий составляет 4,6 м/с (Таблица 3.3-11). Максимальная наблюденная скорость ветра с учетом порыва составляет 42 м/с (Таблица 3.3-12). Среднее и максимальное число дней с максимальным за сутки порывом ветра 15 м/с и более по месяцам и за год представлен в Таблица 3.3-13.

Таблица 3.3-11: Средняя скорость ветра по месяцам за период 1985-2021 гг., в м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,2	5,3	4,9	4,5	4,2	4,3	4,0	3,7	4,2	4,6	4,8	5,1	4,6

Таблица 3.3-12: Максимальная скорость ветра с учетом порывов по месяцам за период 1965-2019 гг., в м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
42	34	36	28	26	27	28	26	30	33	30	30	42

Таблица 3.3-13: Число дней с минимальным за сутки порывом ветра 15 м/с и более по месяцам и за год, в м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средн.	9,2	8,2	9,4	6,4	5,8	5,1	3,3	2,4	5,3	8,1	8,3	10,3	82
Наиб. ч.д.	18	19	23	16	14	12	9	6	11	19	15	18	106

Таблица 3.3-14: Повторяемость различных сочетаний скорости и направления ветра, по румбам (1978 – 2018 гг.)

Скорость, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	ЗС
1-2	4,1	1,8	1,2	0,8	7,1	3,4	0,8	1,1
3-4	5,7	2,3	1,3	1,2	14,7	4,5	1,4	2,1
5-6	4,1	1,4	0,6	0,5	12,3	3,4	1,6	2,3
7-8	2,1	0,4	0,1	0,1	5,6	1,9	1,2	1,6
9-10	0,9	0,1	0,01	0,04	2,0	0,8	0,7	0,6
11-12	0,3	0,03	0,001	0,01	0,5	0,3	0,2	0,2
13-14	0,1	0,004	0	0	0,1	0,1	0,05	0,1
15-16	0,05	0,005	0	0	0,01	0,01	0,004	0,02
17-18	0,003	0,001	0	0	0	0,004	0,003	0,01
19-21	0,01	0	0	0	0	0,001	0,001	0,004

Таблица 3.3-15: Расчетные характеристики ветра, возможные 1 раз в год, 5, 10, 25, 50 и 100 лет с осреднением 10 мин

Повторяемость	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	ЗС
1 раз в год	14	10	8	8	14	13	13	13
1 раз в 5 лет	18	13	10	12	16	16	16	18
1 раз в 10 лет	20	15	11	13	17	17	18	20
1 раз в 25 лет	23	17	12	15	18	19	20	23
1 раз в 50 лет	24	19	13	17	19	20	21	25
1 раз в 100 лет	27	20	15	19	20	21	23	27

Таблица 3.3-16: Расчетные характеристики ветра, возможные 1 раз в год, 5, 10, 25, 50 и 100 лет с осреднением 3 сек (максимальный порыв)

Повторяемость	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	ЗС
1 раз в год	21	15	12	13	21	21	21	21
1 раз в 5 лет	29	21	16	18	25	25	27	28
1 раз в 10 лет	32	24	17	20	26	27	29	30
1 раз в 25 лет	36	27	19	23	28	29	32	34
1 раз в 50 лет	39	30	21	25	29	31	35	36
1 раз в 100 лет	43	34	23	27	30	32	38	39

3.3.2.4 Снежный покров

Снежный покров оказывает существенное влияние на формирование климата. Зимой, когда территория покрывается снегом, между поверхностью земли и атмосферой создаются особые условия обмена, оказывающие существенное влияние на верхний слой почвы. Малая теплопроводность снега способствует сохранению тепла, накопленного в почве к осени, и предохраняет почву от промерзания.

Снежный покров появляется в середине октября, установление устойчивого снежного покрова происходит, в среднем, 31 октября. Разрушение устойчивого покрова осуществляется 26 апреля. Сход снежного покрова в среднем происходит 18 мая. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова в среднем составляет 191 дней.

Таблица 3.3-17: Высота снежного покрова по постоянной рейке, см (1955-2019 гг.)

Из наибольших за зиму		
Средняя	Максимальная	Минимальная
84	134	52

3.3.2.5 Атмосферные явления

Число дней с туманом по данным ГМС Мурманск приведено в Таблица 3.3-18.

Таблица 3.3-18: Среднее и наибольшее число дней с туманом по данным ГМС Мурманск

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманом													
Кол-во сут.	4	4	3	1	1	0,5	2	3	3	2	4	5	33
Наибольшее число дней с туманом													
Кол-во сут.	11	9	11	4	4	3	7	8	8	7	10	16	59

Град выпадает в теплое время года при вторжениях арктического воздуха с Баренцева или Карского морей. Град выпадает в теплое время года, с мая по сентябрь, но основная «градовая» деятельность происходит в июне-июле. В течение года максимально бывает 3 дня с градом.

3.3.2.6 Гололед и изморозь

Основными метеорологическими факторами, приводящими к образованию гололедно-изморозевых отложений, является наличие переохлажденных капель воды (осадков, тумана) и отрицательной температуры воздуха у поверхности земли при состоянии воздуха близком к насыщению, при слабом ветре.

Гололед и изморозь наблюдаются только в холодный период, когда отмечается в среднем суммарно 1 день в год с гололедом и 49 дней с изморозью (Таблица 3.3-19).

Таблица 3.3-19: Среднее и наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) по данным ГМС Мурманск за период с 1985 по 2016 гг.

Вид обледенения	Число дней	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед	Ср.	0,1	0,04	0,4	0,3	0,2	0,1	0,03	0,03	0,1	1,2
	Макс.	2	1	5	3	2	2	1	1	2	6
Изморось	Ср.	0,2	2	8	11	13	8	5	1	0,03	49
	Макс.	2	7	21	22	21	18	16	4	1	74
Среднее		0,3	2,2	8,2	11,2	13,2	8,2	5	1	0,03	50
Наибольшее		4	7	21	22	21	18	16	4	1	76

3.3.2.7 Грозы

Грозы наблюдаются каждый год с июня по август, но основная грозовая деятельность происходит в июне-июле. Среднее и наибольшее число дней с грозой по данным ГМС Мурманск за период с 1936 по 2016 гг. приведен в Таблица 3.3-20.

Таблица 3.3-20: Среднее и наибольшее число дней с грозой по данным ГМС Мурманск (1936-2016 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	0,06	0,06	0,02	0,04	0,2	2	2	1	0,07	0,04	0,06	0,07	6

Наибольшее	2	2	1	1	2	6	9	6	1	1	2	1	15

3.3.2.8 Метели

Метели в рассматриваемом районе наблюдаются в холодное время года с октября по май, обычно при прохождении атмосферных фронтов, преимущественно теплых (Таблица 3.3-21).

Таблица 3.3-21: Среднее и наибольшее число дней с метелью по данным ГМС Мурманск (1985-2016 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	0,05	2	4	7	8	7	6	3	0,5	0,1	38	0,05	2
Наибольшее	2	14	19	23	26	21	21	17	5	3	101	2	14

3.3.2.9 Опасные атмосферные явления

Опасные метеорологические явления описаны по данным ФГБУ «Мурманского УГМС».

Согласно перечню опасных метеорологических явлений и их критериев на Кольском полуострове наиболее часто повторяющееся опасное явление – сильный ветер (максимальна скорость ветра в порывах не менее 25 м/с, на побережье Мурманска – в порывах не менее 35 м/с).

По средним многолетним данным, обобщенным за период наблюдений с 1988 года по 2019 год включительно в Мурманске, отмечается около трех дней с порывом ветра 25 м/с и более. В отдельные годы отмечалось до восьми дней с сильным ветром. Повторяемость сильного ветра имеет хорошо выраженный ход с максимумом в холодное время и минимумом в теплое. Повторяемость других опасных явлений очень мала.

Таблица 3.3-22: Число дней с максимальным порывом ветра 25 м/с и более по месяцам и за год, в м/с (1988-2019 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее ч.д.	0,5	0,3	0,5	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,6	2,7
Наибольшее ч.д.	2	2	3	1	0	1	1	0	1	3	2	3	8

За период наблюдений с 1988 года по 2019 год отмечалось семь случаев с сильной метелью. Сильная метель отмечалась в период с января по апрель, метеорологическая дальность видимости изменялась от 100 до 500 метров, отмечались скорости ветра от 15 до 22 м/с. Продолжительность сильных метелей составляла от получаса до двух часов.

За период наблюдений с 1988 года по 2019 год очень сильный дождь отмечался один раз в июле 2007 года. Количество выпавших осадков за 12 часов составило 59,0 мм.

За период наблюдений с 1988 года по 2019 год отмечалось 19 случаев с сильной изморозью с диаметром от 50 до 87 мм и весом от 32 до 96 грамм.

3.3.3 Гидрологические условия

Район изысканий расположен в акватории Кольского залива в районе мыса Пинагория – оконечность южного колена. Длина Кольского залива – 57 км, ширина – до 7 км, глубины у входа – 200-300 метров. Западный берег – скальный обрывистый, восточный относительно пологий. В кут (вершину) залива впадают крупные реки Тулома и Кола.

С одной стороны, гидрология Кольского залива формируется под действием течений, господствующих в Баренцевом море, с другой стороны – под влиянием континентального стока.

Основная водная масса залива образована теплыми солеными водами атлантического происхождения, поступающими сюда с приливными течениями. Поэтому для Кольского залива характерны те же гидрофизические процессы, что и для прилегающей части Баренцева моря – формирование сезонного термоклина, осенне-зимняя конвекция, изменения температуры воды, солености, плотности в приливном цикле. В то же время на гидрологический режим, особенно в южном колене залива, существенно влияют метеорологические условия прилегающей суши и поступление пресных вод. Это приводит к возрастанию величины годового хода всех гидрологических характеристик, их повышенной синоптической изменчивости, к перемещениям градиентных зон в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Опреснение резко увеличивается в южном колене залива, где объем морской воды относительно невелик и сильно изменяется в приливном цикле.

3.3.3.1 Температура воды

Для поверхностного слоя Кольского залива, также, как и для Баренцева моря в целом, характерен ассиметричный годовой ход температуры воды. Отмечается сравнительно быстрый ее рост в конце весны и начале лета (май-июль) и медленное понижение на протяжении всех осенних и зимних месяцев, когда происходит конвективное перемешивание. Годовой минимум приходится на март, когда температура поверхностного слоя понижается до 0,4°С в южном колене и 1°С в северном. От апреля к июлю температура поверхностного слоя повышается до 11°С в южном колене и до 10°С в северном. На вершине Кольского залива и его мелководных боковых губах, и бухтах, где на протяжении всей зимы возможно образование временного ледяного покрова, температура поверхностного слоя, в зависимости от степени опреснения, может изменяться от 0 до минус 1,9°С. Температура воды, как и другие гидрофизические характеристики Кольского залива, подвержена прилив-ной изменчивости, в которой преобладает полусуточная составляющая. Размах приливных колебаний на поверхностном горизонте достигает 1,5°С в летние месяцы и не превышает 1°С зимой.

Самая высокая и наблюденная температура поверхности воды за период наблюдений 1941-2016 гг. составила 17,5°С (VI 1953 г.), самая низкая температура составила минус 2,0°С (XI 1953 г.), средняя многолетняя температура составляет 4,4°С.

Среднесуточная температура поверхности воды изменяется в больших пределах, чем среднемесячная. Температура замерзания воды зависит от солености и колеблется в пределах от плюс 6,2°С до минус 2,0°С.

3.3.3.2 Соленость морской воды

Режим солености Кольского залива определяется взаимодействием континентального стока с поступающими на его акваторию баренцевоморскими водными массами. Степень же опреснения баренцевоморских водных масс, занимающих большую часть водной призмы залива, в свою очередь, зависит от устойчивости речного стока, условий весеннего снеготаяния, объема выпадения жидких осадков на поверхность летом и осенью, а также интенсивностью водообмена и перемешивания водных масс различного генезиса на его акватории.

Прибрежная ветвь Нордкапского течения переносит вдоль побережья Кольского полуострова сравнительно мало трансформированные североатлантические водные массы. Их соленость на протяжении всего года, как правило, не выходит за пределы 34,0-34,5 ‰, при весьма незначительных сезонных изменениях. На вертикальных профилях солености, степень опреснения быстро убывает с глубиной.

При этом, соленость на всех горизонтах глубже 100 м, в течение года сохраняется в диапазоне 34,0-34,5 ‰, а сколько-нибудь отчетливо выраженного годового хода, здесь не наблюдается, как и примыкающей к заливу части открытого моря. На глубинах до 50 м включительно, незначительное

опреснение (до 33,8 ‰, т. е. на величину порядка 1%) возможно только в июле-августе, включая южное и среднее колена залива.

Для зимних и весенних месяцев, в южном колене залива характерны значения солености 20-25 ‰, причем, даже на горизонте 5 м, в течение большей части года, сохраняется сравнительно высокая соленость (28-32 ‰). Только с июня по август, соленость на горизонте 5 м может понижаться до средних величин 15-20 ‰. На горизонте 10 м постоянно сохраняется соленость не ниже 25‰.

В свою очередь, для вершинной части залива, где глубина не превышает 10 м (первые 8 км от устьев Туломы и Колы), возможна любая степень опреснения от поверхности до дна в зависимости от сочетания стока, приливных и сгонно-нагонных явлений.

В Таблица 3.3-23 приведены данные о солености поверхностных вод в изучаемом районе.

Таблица 3.3-23: Максимальные и минимальные значения солености поверхности воды по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	24,1	23,2	25,2	23,6	16,0	11,7	16,3	17,3	19,1	20,0	22,0	22,0	24,1
Абс. максимум	31,9	32,2	32,1	33,3	30,3	27,0	31,0	30,4	31,0	33,4	31,5	33,7	31,9
Абс. минимум	7,4	7,0	4,8	5,4	1,8	0,6	1,5	3,0	3,1	2,7	4,9	7,4	7,4

3.3.3.3 Уровенный режим

Кольский залив является фьордом Баренцева моря.

Баренцево море относится к морям приливного типа, поскольку приливы в нем оказывают наибольшее влияние на его уровенный режим. Хотя и меньшие, но тоже заметные колебания уровня происходят под действием гидрометеорологических и ледовых факторов. Первые вызывают сгонно-нагонные колебания уровня, достигающие в прибрежных районах моря 1-2 м (в юго-восточной части моря даже 3-4 м), вторые тормозят приливную волну, уменьшают величину прилива и вызывают запаздывание времени наступления полных и малых вод.

Средний уровень подвержен межгодовым и сезонным колебаниям: в многолетнем ходе он меняется в пределах 10-30 см, в годовом цикле на 20-35 см в прибрежных районах (минимальные значения уровня наблюдаются в апреле-мае, максимальные - в октябре-ноябре), и на 8-12 см в открытой части моря.

Уровенный режим моря характеризуется следующими данными в балтийской системе высот:

- ноль поста – минус 5,000 м;
- средний многолетний – 458 см над нулем поста;
- максимальный уровень – 748 см над нулем поста (16.10.1985);
- минимальный уровень – 175 см над нулем поста (21.02.1996).

Средняя величина прилива (разность между высотами полной и следующей за ней малой воды) в течение года меняется. Средняя величина квадратурного прилива – 1,7 м, сизигийного –3,1 м.

Штормовые нагоны приводят к превышению уровня залива в среднем на 35 см, а в экстремальных случаях – 100-120 см при средней продолжительности нагона 72 часа.

Максимальная высота волны в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 5 лет по расчетным данным составила 0,60 м при северном ветре. Средняя длина волны (L_m, м), составляет 2,6 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L_m, м) волны могут быть приняты в качестве расчетных.

Максимальная высота волны в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 10 лет по расчетным данным составила 0,66 м при северном ветре. Средняя длина волны (L_m, м), составляет 2,7 м Эти значения высоты (h, м) и длины (L_m,, м) волны могут быть приняты в качестве расчетных.

Максимальная высота волны в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 25 лет по расчетным данным составила 0,8 м при северном ветре. Средняя длина волны (L_m, м), составляет 2,75 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L_m, м) волны могут быть приняты в качестве расчетных для гидротехнических сооружений III и IV классов капитальности.

Максимальная высота волны в системе 13 % обеспеченности возможная 1 раз в 100 лет по расчетным данным составила 1,3 м при юго-западном ветре. Средняя длина волны (L_m, м), составляет 3,18 м. Эти значения высоты (h, м) и длины (L_m,, м) волны могут быть приняты в качестве расчетных для сооружений I класса капитальности.

При скорости ветра 10 м/с скорость поверхностных течений может развиться до 0,05-0,1 м/с. При штормовых ветрах северного направления расчетная скорость течений повторяемостью 1 раз в 100 лет составляет 4,99 м/с.

3.3.3.4 Волновой режим

Режим ветрового волнения Кольского залива определяется значительной повторяемостью сильных ветров, сезонной изменчивостью преобладающих направлений ветра, интенсивными течениями в поверхностном слое и сложной конфигурацией береговой линии. Глубины вдоль оси залива и на большей части его акватории не препятствуют развитию волнения. Трансформация волн под влиянием уменьшения глубины происходит в узкой прибрежной полосе, ограниченной примерно изобатами 10 м в северном и среднем колене, и 5 м - в южном (где высоты и периоды волн значительно меньше). Расчетные значения высот волн Кольского залива для восьми направлений ветра и четырех значений скоростей 10, 15, 20 и 25 м/с свидетельствуют о том, что максимальные высоты волн 9,7, 7,8 и 6,5 м характерны для северного колена при скорости ветра 25 м/с северного, северо-восточного и северо-западного направлений соответственно. Наблюдается закономерное возрастание интенсивности штормового волнения от вершины залива к его северной части, а также сезонная изменчивость волновых условий. В частности, летом значительно возрастает повторяемость северного (наиболее волноопасного) направления ветра, но средние скорости ветра при этом невелики. Поэтому в северном колене в течение всего года сохраняется значительная повторяемость высот волн 1-2 м, тогда как вероятность сильного волнения (3-5 м) от зимы к лету резко уменьшается. В среднем и южном коленах разгоны северного ветра ограничены, поэтому летом здесь преобладают условия, близкие к штилевым, тогда как появление волн высотой более 1 м возможно только в зимние месяцы.

Режим ветрового волнения в южном колене Кольского залива определяется значительной повторяемостью сильных ветров в период октябрь-апрель, сезонной изменчивостью преобладающих направлений ветра и сложной конфигурацией береговой линии. Из-за ограниченности пространства для разгона ветра, развитие ветрового волнения наибольшей интенсивности наблюдается при ветрах волноопасных направлений со скоростью 20 м/с и более.

Основным показателем расчетного шторма возможного раз в n лет за многолетний период наблюдений, является высота волны. В качестве расчетного шторма следует принимать шторм обеспеченностью высоты волны для сооружений I класса капитальности равной 1 раз в 100 лет, II класса – 1 раз в 50 лет, и для сооружений III и IV классов – 1 раз в 25 лет.

Обеспеченность в системе волн наиболее опасного направления в районе проектирования при действии расчетного ветра с hв 3 % составляет 0,75 м.

3.3.3.5 Ледовый режим

Ледовый режим Кольского залива не устойчив и претерпевает значительные изменения как в течение суток, месяца, ледового сезона, так и от года к году. В теплые зимы лед в заливе или совсем не появляется, или на осушках и мелководье отмечаются начальные виды льда в незначительном количестве. В умеренно холодные годы наблюдается многократное, но кратковременное (1-3 суток) образование сплошного покрова дрейфующего льда толщиной 7-15 см.

По данным МГ Мурманск первичные формы льда (ледяные иглы, сало, снежура) могут появляться в октябре-ноябре. В декабре-январе могут наблюдаться ниласовые льды: темный и светлый нилас. Толщина ниласовых льдов 5-10 см. Размеры льдин не превышают 10-15 метров.

В феврале-марте в южном колене Кольского залива наблюдаются серо-белые и белые льды, с толщинами до 15-30 см. В эти месяцы в наиболее суровые зимы возможно образование припая на осушных отмелях и в устьях рек. Под воздействием динамических факторов (ветровое воздействие, приливно-отливные явления и тд.) и частых оттепелей установившийся лед в заливе часто взламывается и выносится из залива. Размеры льдин при дрейфе достигают 10 м в поперечнике для ниласовых льдов и 20-30 метров для серых и серо-белых.

Расчетную толщину льда рекомендуется принимать равной 30 см.

Основные трудности при эксплуатации мурманских портов возникают при появлении льда на акватории южного колена Кольского залива со сплочённостью 5 баллов и более, а полное замерзание залива классифицируется как особо опасное гидрометеорологическое явление.

Таблица 3.3-24: Сведения о сроках наступления ледовых фаз (1966-2020 гг.)

Ледовая фаза	Ранняя	Средняя	Поздняя
Дата первого ледообразования	28.10	21.01	16.04
Дата полного очищения	28.12	22.04	23.05

Расчетные значения параметров для расчета прочностных характеристик льда представлены в Таблица 3.3-25 по наихудшему варианту.

Таблица 3.3-25: Расчетные значения параметров для расчета прочностных характеристик льда

Тип структуры льда	Доверительная вероятность	Темп. льда в i-м ледяного поля t_i, C°			N_1, см	N_2, см	N_3, см	t_b, C°	s_w,‰
		-3	-15	-30	10	10	10	-1,25	22,0
		Значение $C_i \pm \Delta_i$, МПа							
		3,1	4,8	5,8					
Зернистый	0,95	±0,2	±0,3	±0,4					
	0,99	±0,3	±0,4	±0,6					

3.3.3.6 Соленость

Соленостный режим Кольского залива определяется уровнем опреснения вод, поступающих в устье залива с Нордкапским течением. Встреча пресных и соленых водных масс происходит главным образом, на поверхности залива и определяется стоком рек, выпадением жидких осадков летом и осенью, интенсивностью водообмена и перемешивания. Соленость вод прибрежной ветви

Нордкапского течения колеблется в пределах 34,0–34,5 ‰ с незначительными сезонными изменениями.

Данные по солености воды Кольского залива приводятся согласно справке ФГБУ «Мурманское УГМС» по посту МГ-2 Мурманск (период наблюдений 1966–2023 гг.):

- средняя многолетняя соленость воды составляет 18,9‰.
- максимальная многолетняя соленость воды составляет 33,7‰ (наблюдалась 14 декабря
- 2001 г.);
- минимальная многолетняя соленость воды составляет 0,6‰ (наблюдалась 19 июня 1998 г.).

3.3.3.7 Литодинамические процессы

Берега Кольского полуострова в геологическом отношении представляет собой часть Балтийского кристаллического щита, и являются возвышенной, расчлененной равниной, обрывающейся к морю. Они преимущественно скалисты, местами образуют высокие уступы. Четко выраженные террасы прослеживаются в южном колене Кольского залива в долинах рек Тулома и Кола. Сложены они валунно-галечными, песчаными, супесчаными и суглинистыми отложениями с обильной морской фауной, мощностью до 20 м. Берега южного колена холмисты. Западный берег южного колена почти на всем протяжении окаймлен осыхающей отмелью. У восточного берега в южном колене залива расположены портовые сооружения г. Мурманск, акватория которого, охватывает все южное колено залива.

Береговая часть акватории изысканий представляет собой территорию, полностью застроенную причальными и берегоукрепительными сооружениями. В следствии этого деформации берега акватории изысканий отсутствуют и полностью исключены в дальнейшем.

Дно акватории сложено гранитом и его крупными обломками. Глубина у оконечности причалов составляет более 10 м. В связи с большой глубиной и скальным сложением дна, заносимость акватории не прогнозируется.

3.4 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Данные ФГБУ «Мурманское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Мурманска представлены справке № 305-50-08/2-8790 от 09.05.2025 (Приложение 4) и в Таблица 3.4-1.

Таблица 3.4-1: Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Мурманска

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Фоновая концентрация (Сф)				
		При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-9 м/с и направлениях			
		Штиль	С	В	Ю	З
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,222	0,188	0,212	0,186	0,192
Диоксид серы	мг/м^3	0,049	0,059	0,082	0,048	0,063
Диоксид азота	мг/м^3	0,048	0,063	0,083	0,065	0,063
Оксид азота	мг/м^3	0,085	0,032	0,026	0,016	0,014
Оксид углерода	мг/м^3	0,7	0,5	0,6	0,5	0,4

3.5 Ландшафтные условия

Ландшафты представляют собой территориально-природные системы или генетически однородные участки земной поверхности, характеризующиеся определенным рельефом, взаимосвязанной с ним совокупностью поверхностных и горных пород, воды, воздуха, почв, животного и растительного мира. Важнейшим свойством ландшафта является его целостность, которая предполагает, что изменения в любом его компоненте обязательно приведут к изменениям во всех остальных компонентах.

Как территориальная система, состоящая из взаимодействующих природных и антропогенных компонентов и комплексов более низкого таксономического ранга, ландшафт является особым объектом для рационального использования, улучшения и охраны. Каждому ландшафту присуща определенная и характерная для него устойчивость к антропогенному воздействию.

В соответствии с ландшафтной картой Мурманской области район изысканий характеризуется аккумулятивными формами рельефа и относится к ландшафтам северотаежных речных долин.

В соответствии со схемой физико-географического районирования Мурманская область относится к особой физико-географической провинции Фенноскандии, где хорошо выражена широтная зональность. Зональные группы ландшафтов представлены субарктической (тундра) и бореальными (лесными) зонами.

Общий характер поверхности расчлененный. В структуре ландшафта территории, окружающей участок изысканий, преобладают низкие вараки, моренные холмы, покрытые березовым криволесьем, с примесью сосны и ели, а также грядово- и кочковато-мочажинные болота. В почвенном покрове преобладают маломощные подзолы пропитанно-иллювиально-гумусовые и торфяно-глеевые. Фрагмент ландшафтной карты представлен на Рисунок 3.5-1.

Рисунок 3.5-1: Фрагмент ландшафтной карты Мурманской области

3.6 Геологическая характеристика и опасные геологические процессы

Территория Кольского полуострова занимает восточную часть Балтийского щита, сложенного кристаллическими, преимущественно архейскими породами и рыхлыми четвертичными отложениями.

Территория области разделена на два геологических района: Кольский и Беломорский.

Кольский район по площади охватывает почти две трети всей территории Мурманской области. Объект изысканий относится к Кольскому геологическому району.

Распространенные здесь дочетвертичные кристаллические породы относятся к образованиям архейского, протерозойского и частично палеозойского возраста. Представлены они метаморфическими и эффузивными комплексами, прорезанными на больших площадях интрузиями, главным образом гранитов. Наибольшее площадное распространение имеют архейские гранитогнейсовые породы.

Остатки хребтов на Кольском полуострове, приподнятые в виде горстов, свидетельствуют о тектонических процессах, которые сопровождались образованием сложной системы трещин - разломов, разрывов, сбросов, преимущественно параллельных и перпендикулярных общему простиранию пород.

Для большей части территории полуострова характерно почти полное отсутствие древней коры выветривания.

Район участка сложен метаморфическими комплексами архейского возраста.

Четвертичные отложения представлены комплексом ледниковых образований верхнечетвертичного возраста: основной мореной, песчаными водно-ледниковыми отложениями (зандры, озы, флювиогляциальные дельты), торфяниками, крупнообломочными эллювиальными и делювиальными образованиями горных районов, песчано-глинистыми морскими и озерными отложениями. Наибольшее распространение имеют валунные пески и супеси основной морены.

В рамках выполнения инженерно-геологических изысканий установлено, что в геологическом строении участка принимают участие следующие грунты:

- техногенные насыпные грунты, представленные песками крупными и гравелистыми с включениями валунов, гальки и гравия прочных метаморфических пород (tQIV);
- техногенные насыпные грунты, представленные дресвяным грунтом с песчаным заполнителем, с включением валунов, гальки и гравия прочных метаморфических пород (tQIV);
- песок гравелистый до мелкого с включениями щебня, гравия и гальки прочных метаморфических пород (mQIII-IV);
- дресвяный грунт с песчаным заполнителем, с включениями гальки и гравия прочных метаморфических пород (tQIV);
- гранито-гнейсы прочные, слабовыветрелые, слаботрещиноватые (AR).

Поверхность участка покрыта асфальтом, бетоном, открытым грунтом, металлическими конструкциями, обломками горных пород.

3.7 Гидрогеологические и гидрологические условия

Большая часть Мурманской области относится к Балтийской складчатой области и представляет собой систему гидрогеологических массивов, в разной степени разобщенных гидрографической сетью. Гидрогеологические массивы сложены преимущественно древними осадочными и изверженными в разной степени метаморфизированными породами, которые перекрываются чехлом четвертичных отложений различных по мощности, литологическому составу и генезису. В древних породах господствуют трещинно-жильные воды, а в четвертичных - порово-пластовые.

В связи с отсутствием водоупорных слоев воды четвертичных и кристаллических пород гидравлически связаны между собой и образуют общее зеркало подземных вод. Наибольшая обводненность кристаллических пород наблюдается среди наиболее нарушенных в тектоническом отношении участков, сосредоточенных главным образом в синклинальных зонах.

Согласно гидрогеологическому районированию СССР (ВСЕГИНГЕО, 1973) территория бассейнов рек Кольского полуострова, впадающих в Баренцево море (02.01.00) относится к гидрогеологической области Восточно-Европейской (Русской) платформы в частности к Балтийскому району первого порядка. В пределах нижнего структурного яруса на площади, где породы фундамента Русской платформы выходят непосредственно на поверхность, в них формируются своеобразные системы бассейнов безнапорных трещинных вод, или, как часто их называют, гидрогеологические массивы.

Грунтовый водоносный комплекс в пределах Балтийского гидрогеологического массива подстилается слаботрещиноватыми кристаллическими породами. Водовмещающие породы – магматические кислого, среднего и основного состава, а также четвертичные делювиальные, пролювиальные, аллювиальные и ледниковые отложения. Последние представлены щебнем, гравием, галькой, валунами, суглинками, супесями; в минералогическом отношении они кварцево-полево-шпатовые. В этих условиях преобладает трещинный тип вмещения вод в породы, меньше развиты трещинно-поровые и порово-трещинные воды.

По своим гидравлическим особенностям подземные воды четвертичных отложений являются безнапорными, реже – слабонапорными. Глубина залегания их колеблется от нуля до 2 м в понижениях, до 2-4 м на склонах и до нескольких десятков метров на возвышенностях. Зеркало их редко бывает горизонтальным, обычно оно повторяет рельеф поверхности, но в сглаженном виде, и имеет наклон в сторону отрицательных форм.

Подземные воды движутся от более возвышенных мест к пониженным, образуя подземные потоки. При отсутствии уклона движения воды не происходит (мульдообразное залегание слоев), и тогда образуются подземные бассейны.

Подземные воды, приуроченные к водоносным комплексам коренных пород, большей частью безнапорные, реже слабонапорные и только в местах глубоких тектонических трещин обладают высоким напором. Движение воды в коренных породах происходит по трещинам, глубина которых составляет 100-150 м, реже 250 м и лишь в горных районах на отдельных участках она может достигать 300-600 м.

На территории Мурманска подземные воды приурочены ко всем генетическим разностям четвертичных отложений и к коренным породам.

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения до 35,0 м характеризуются наличием безнапорных подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений и к слаботрещиноватой зоне скального грунта.

Подземные воды, приуроченные к современным (t IV) насыпным грунтам, морским пескам разной крупности и к галечниковым грунтам, к слаботрещиноватой зоне скального грунта, а также к прослоям песков в морских суглинках.

В период буровых работ (октябрь-декабрь 2020 г.) подземные воды вскрыты на глубинах 4,00-6,00 м (абс.отм. от минус 3,75 до минус 2,49 м).

В период буровых работ (январь-декабрь 2021 г.) подземные воды вскрыты на глубинах 3,20-7,20 м (абс.отм. от минус 4,65 до 0,44 м).

При вскрытии подземных вод в период с октября 2020 г. по декабрь 2021 г. отмечался местный напор, величина напора составляла 0,10-4,00 м.

В период буровых работ (октябрь-ноябрь 2024 г.) подземные воды вскрыты на глубинах 3,50-4,00 м (абс.отм. от минус 4,65 до 0,44 м). Зафиксированные на момент бурения уровни близки к среднегодовым.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в Кольский залив. Так как подземные воды имеют гидравлическую связь с поверхностными водами Кольского залива, амплитуда колебания уровня подземных вод находится в прямой зависимости от положения уровня воды в заливе.

В неблагоприятные периоды года (снеготаяния и дождей) возможно появление временных подземных вод типа «верховодка» на отметках близких к дневной поверхности (абс. отм. 1,85-3,90 м), в зависимости от рельефа.

Участок работ находится на восточном берегу Кольского залива, на стыке южного и среднего колен. Границей служит линия, соединяющая мыс Мишуков на западном берегу залива и поворотную точку правого берега, где причальная линия ФГУП «Атомфлот» отклоняется с севера на северо-восточное направление (до отсыпки территории – мыс Пинагорий).

Кольский залив является фьордом Баренцева моря, расположен у северного берега Кольского полуострова. Глубина у входа в залив составляет 200-300 м. Площадь водосборного бассейна составляет 27,7 тыс. км^2.

Западный берег скальный, обрывистый, восточный – относительно пологий. Кольский залив имеет тектоническое происхождение, о чем подтверждает внешний облик, а также хорошо просматриваемое смещение даек основных пород на западном и восточном берегу.

Кольский залив Баренцева моря представляет собой типичный фьорд тектоно-эрозионно-ледникового происхождения. В соответствии с особенностями морфометрии акваторию залива подразделяют на три участка: северное, среднее и южное колено.

За границу залива и его северного колена со стороны открытого моря принимается линия, соединяющая северную оконечность о. Торос и мыс Летинский. Границей между северным и средним коленом является линия мыс Лас-мыс Чирковый, между средним и южным – мыс Мишуков – мыс Пинагорий. За южную оконечность залива принимается место впадения реки Тулома, где ее русло сужается до 100 м.

В Кольский залив впадают реки Сайда, Белокаменка, Кулонга, Лавна, Средняя, Большая и Малая Тюва, Ваенга, Кола и Тулома (Нижне-Туломское водохранилище) и другие малые водотоки.

В вершину залива впадают две крупнейшие реки Кольского залива – Кола и Тулома, оказывающие существенное влияние на его гидрологический режим.

Глубина залива постепенно убывает от входа в северном колене к вершине залива в южном колене. В берега залива вдается много губ. Координаты вершины залива: 68°52,9'с.ш., 33°00,6' в.д.

Протяженность залива 58,7 км, расстояние по прямой от входа до вершины 51 км. Ширина, без учета боковых ответвлений, постепенно уменьшается от 3,0-3,5 км в северном колене до 1,5-2,5 км в среднем и 1,0-1,5 км в южном. Общая площадь акватории залива около 180 км2.

Объекты поверхностного стока вблизи участка изысканий отсутствуют. Территория проектирования расположена у подножья нерасчленённой горы. Отсутствие отрицательных форм рельефа, большие уклоны и незначительная площадь водосбора препятствуют образованию постоянных водотоков. Участок изысканий располагается в области безруслового стока в Кольский залив.

Почвенный покров

По почвенно-экологическому районированию (Карта почвенно-экологического районирования Российской Федерации масштаба 1:8 000 000, под ред. И.С. Урусевской, 2019), территория работ находится в Бореальном поясе Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области, Кольско-Карельской провинции, Лоттинском округе подзолов альфегумусовых песчаных и супесчаных, с участием подбуров тундровых щебнистых на моренных и элювиально-делювиальных отложениях, с близким залеганием коренных пород.

Согласно Почвенной карте России масштаба 1:2 500 000 в окрестностях территории изысканий развиты глееподзолистые почвы, глеезёмы и подзолы северной тайги.

Непосредственно практически вся поверхность на участке изысканий представлена асфальтом, железобетонными плитами, участками, отсыпанными песком с обломками горных пород. Естественный почвенный покров отсутствует.

3.8 Геологические, инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении территория, расположенная на береговой линии Кольского залива и приурочена к первой морской аккумулятивной террасе, перекрытой толщей насыпных техногенных грунтов.

Геологическое строение исследуемого участка до глубины 31,70 м представлено современными техногенными (t IV) образованиями, современными морскими (m III- IV) отложениями, подстилаемыми скальными грунтами архейской системы (AR).

На суше с поверхности местами вскрыт асфальт, бетонная плита.

Согласно ТО по результатам инженерно-геологических изысканий (2025 г.) в геологическом строении территории до разведанной глубины (31,7 м) выделено восемь инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1А – Насыпные грунты, слежавшиеся: пески гравелистые (t IV);
- ИГЭ-1Б – Насыпные грунты, слежавшиеся: пески средней крупности (t IV);
- ИГЭ-2 – Песок средней крупности (m III-IV);
- ИГЭ-2а – Пески мелкие, плотные (m III-IV);
- ИГЭ-2б – Пески пылеватые, плотные (m III-IV);
- ИГЭ-3 – Песок гравелистый (m III-IV);
- ИГЭ-5 – Песок крупный (m III-IV);
- ИГЭ-7 – Галечниковый грунт (m III-IV);
- ИГЭ-9 – Суглинок легкий, текучепластичный, с песком пылеватым (m III-IV);
- ИГЭ-10 – Гранито-гнейс прочный, очень плотный, неразмягчаемый (AR).

В ходе изысканий до глубины 31,7 м вскрыты техногенные грунты, относящиеся к специфическим, согласно приложению А СП 446.1325800.2019.

Техногенный насыпной грунт (ИГЭ-1А, ИГЭ-1Б) – песок средней крупности и гравелистый, средней плотности, влажный, ниже УПВ водонасыщенный, с включениями валунов (диаметром до 50 см), гравия и гальки (10-25 %). Техногенный насыпной грунт (t IV) распространен повсеместно на территории причалов, вскрыт скважинами №1-№16. С поверхности перекрыт слоем асфальта и щебня, суммарной мощностью преимущественно 0,2 м. Слой насыпных грунтов распространен до глубины 4,0-14,2 м (абс.отм. от -11,80 до -1,36 м). Мощность образований от 3,8 до 14,0 м.

Расчетная сейсмическая интенсивность исследуемого участка, с учетом уточненного исходного балла для строительства сооружений повышенного уровня ответственности, результатов вычислений по методу сейсмических жесткостей, а также математического моделирования,

равняется – 6,41 балла шкалы MSK-64, в дробном виде, или 6 баллов шкалы MSK-64, в целочисленном.

3.9 Растительный покров

На территории Кольского полуострова существуют три зоны растительности: лесная, лесотундровая и тундровая. Тундровая зона раскинулась на территории 30-60 км, находящейся на прибрежной полосе северо-востока и севера полуострова. Основной растительный мир – древесные кустарники, ивы и карликовые березы, лишайники, мхи. Лесотундровая зона расположена на территории до 60 км южнее тундры. Больше всего здесь низкорослых сосен, карликовых берез с примесью елей, а также различных мхов и кустарников. В местах, где почва сухая и ягель толстым слоем покрывает камни, растет множество грибов и ягод. На юге Кольского полуострова в лесной зоне много сосен и елей с примесью ольхи, березы, осины и рябины. Практически всю территорию занимают болота, и в них растет мох, кустарники и трава.

На участке работ естественная растительность отсутствует, участок на 100% урбанизирован.

3.10 Животный мир

Фауна в районе проведения изысканий имеет типично синантропный характер. Особенно это проявляется в зимний период. Животные в значительной степени адаптировались к множеству факторов беспокойства, таких как шумовое воздействие автотранспорта, беспокойство, причиняемое животному миру человеком и домашними животными и т.п.

Из представителей животного мира в районе расположения объекта обитают виды, обладающие широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к антропогенным преобразованиям природной среды.

Согласно информации Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (письмо № 30-08/6125-ДБ от 16.06.2025 г., том 111-25-ИЭИ), на территории обследуемого объекта ФГУП «Атомфлот» могут встречаться следующие виды животных, растений и грибов, занесенные в Красную книгу Мурманской области: валериана бузинолистная, хрустан, белая сова, рогатый жаворонок, скандинавский белозобый дрозд и др. охотничьи угодья на исследуемой территории отсутствуют. Зимние маршрутные учеты в границах объекта изысканий не проводятся, в связи с чем данными о видовом составе охотничьих животных, численности, плотности охотничьих ресурсов, путях миграции, периодах миграции, МПР МО не располагает. Вместе с тем, появление особей диких животных и птиц на участке изысканий не исключено.

Согласно информации Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области (письмо от 27.10.2025 г. № 30-02/10638-ДБ, Приложение 4.11), на территории Объекта могут встречаться редкие виды, занесенные в Красную книгу Мурманской области, в том числе: гага обыкновенная, орланбелохвост и др. Зимние маршрутные учеты в границах объекта изысканий не проводятся, в связи с чем запрашиваемые сведения в отношении охотничьих ресурсов в Минприроды МО отсутствуют. Вместе с тем появление особей диких животных и птиц на запрашиваемом участке не исключено

По данным инженерно-экологических изысканий (том 111-25-ИЭИ), с морскими экосистемами Кольского залива тесные связи имеют птицы 54 видов. Из них 28 видов – водные и 26 – околоводные. В Таблица 3.10-1 представлены виды птиц Кольского залива, имеющие тесные связи с морскими экосистемами.

Таблица 3.10-1: Виды птиц Кольского залива, имеющие тесные связи с морскими экосистемами

Водные птицы		Околоводные птицы	
		Чайки	Кулики
Краснозобая гагара *Gavia stellata*	**Обыкновенный гоголь** ***Bucephala clangula***	Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus*	*Галстучник* *Charadrius hiaticula*
Чернозобая гагара* ***Gavia arctica***	**Обыкновенная гага** ***Somateria mollissima***	Малая чайка *Hydrocoloeus minutus*	**Кулик-сорока** ***Haematopus ostralegus***
Серощекая поганка *Podiceps grisegena*	**Гага-гребенушка** ***Somateria spectabilis***	**Озерная чайка** ***Chroicocephalus ridibundus***	Большой улит *Tringa nebularia*
Большой баклан ***Phalacrocorax carbo***	**Сибирская гага** ***Polysticta stelleri***	**Серебристая чайка** ***Larus argentatus***	**Травник** ***Tringa totanus***
Хохлатый баклан *Gulosus aristotelis*	Синьга *Melanitta nigra*	**Бургомистр** ***Larus hyperboreus***	Щеголь *Tringa erythropus*
Гуменник *Anser fabalis*	Турпан *Melanitta fusca*	**Морская чайка** ***Larus marinus***	Перевозчик *Actitis hypoleucos*
Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*	**Средний крохаль** ***Mergus serrator***	**Сизая чайка** ***Larus canus***	**Турухтан** ***Philomachus pugnax***
Пеганка ***Tadorna tadorna***	**Большой крохаль** ***Mergus merganser***	**Моевка** ***Rissa tridactyla***	Кулик-воробей *Calidris minuta*
Кряква ***Anas platyrhynchos***	Лысуха *Fulica atra*	**Полярная крачка** ***Sterna paradisaea***	Белохвостый песочник *Calidris temminckii*
Чирок-свистунок *Anas crecca*	Люрик *Alle alle*	Речная крачка *Sterna hirundo*	Чернозобик *Calidris alpina*
Свиязь *Mareca penelope*	Тонкоклювая кайра *Uria aalge*	-	**Морской песочник** ***Calidris maritima***
Шилохвость *Anas acuta*	Толстоклювая кайра *Uria lomvia*	-	Исландский песочник *Calidris canutus*
Хохлатая чернеть *Aythya fuligula*	Обыкновенный чистик *Cepphus grylle*	-	Песчанка *Calidris alba*
Морянка ***Clangula hyemalis***	Тупик *Fratercula arctica*	-	Большой кроншнеп *Numenius arquata*
-	-	-	Средний кроншнеп *Numenius phaeopus*
-	-	-	**Малый веретенник** ***Limosa lapponica***
* жирным шрифтом выделены наиболее обычные и изученные для Кольского залива виды			

Перечисленные в таблице выше представители водной и околоводной орнитофауны имеют в ареале обитания акваторию Кольского залива, а значит, с разной вероятностью, могут быть встречены в границах объекта изысканий.

Наиболее вероятным статусом пребывания перечисленных видов орнитофауны на территории изысканий является пролет и временная посадка. Гнездование представителей орнитофауны в границах работ исключено в связи с высокой степенью техногенной преобразованности территории и высоким уровнем техногенного воздействия (шумовое, вибрационное, электромагнитное воздействие, производство специализированных работ и т.д.). В границах изысканий отсутствуют места, пригодные для гнездования птиц. Так же на территории изысканий могут присутствовать млекопитающие животные – дворовые кошки (*Félis cátus*).

Особо охраняемые виды животных

Поскольку обследованный участок расположен в границах крупного населенного пункта, путей миграции диких животных, в пределах данной территории, нет. При натурных исследованиях установлено, что редкие, ценные, особо охраняемые виды животного мира, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу природы Мурманской области, их места обитания и пути миграции в районе размещения объекта отсутствуют.

Таким образом, из представителей животного мира в районе расположения объекта обитают виды, обладающие широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к

антропогенным преобразованиям природной среды. Редкие, ценные, особо охраняемые виды животного мира в районе размещения объекта отсутствуют.

3.10.1 Морские млекопитающие

Данные о морских млекопитающих Кольского залива весьма отрывочны. Если видовой состав животных можно считать достаточно изученным, то информация о путях миграций, количественном распределении еще очень слабо освещена. Наиболее тщательные наблюдения были проведены специалистами Мурманского морского биологического института в ходе экспедиций в 1996-2007 гг. Была исследована акватория залива на протяжении около 1000 км маршрута.

За весь период наблюдений в Кольском заливе наблюдались представители семейства настоящих тюленей (*Phocidae*) и трех семейств китообразных (*Balaenopteridae*, *Delfinidae*, *Monodontidae*).

В рассматриваемой акватории достаточно часто могут встречаться несколько видов ластоногих. Наиболее обычен морской заяц *Erignathus barbatus*, который может отмечаться на протяжении всего сезона. Серый тюлень *Halichoerus grypus* и обыкновенный тюлень *Phoca vitulina* также могут встречаться в указанном районе круглогодично, последний заходит в Кольский залив практически до черты г. Мурманск. Кольчатая нерпа *Pusa hispida* наблюдается более редко. Данные виды не образуют скоплений и встречаются, как правило, одиночно. В весенний и в начале летнего периода возможны подходы отдельных особей или небольших групп грендландского тюленя *Pahophilus groenlandicus*.

Китообразные в рассматриваемом районе могут присутствовать преимущественно с мая по октябрь. При этом наиболее вероятны встречи малого полосатика *Balaenoptera acutorostrata*. Появление в данном районе белухи *Delphinapterus leucas*, беломордого дельфина *Lagenorhynchus albirostris* и горбача *Megaptera novaeangliae* возможно эпизодически и связано только с заходом скоплений сельди или мойвы.

3.10.2 Ихтиофауна

По одним из последних и наиболее полных исследований ихтиофауны в Кольском заливе зарегистрировано 52 вида хрящевых и костистых рыб, относящихся к 29 семействам, 15 отрядам, 3 классам. Самыми многочисленными являются семейства камбаловых, рогатковых, тресковых, стихеевых и лососевых.

Большинство рыб и рыбообразных Кольского залива - временные обитатели этой акватории. Эндемичных видов ихтиофауны на акватории Кольского залива нет. К активным мигрантам Кольского залива относятся взрослые особи рыб, такие как треска, пикша, сайда, лосось, способные противостоять и преодолевать постоянные и приливно-отливные течения. Большинство мигрантов составляют виды, круглогодично перемещающиеся между преимущественно северной и средней частями Кольского залива и прилегающими водами Баренцева моря.

Рассматриваемая акватория географически не изолирована от соседних районов Кольского залива. Таким образом, на описываемом участке могут отмечаться баренцевоморские виды рыб, отмеченные для Кольского залива, за исключением видов, встречи с которыми были случайными. На описываемом участке могут встречаться около 30 видов хрящевых и костистых рыб, относящихся в 15 семействам, 11 отрядам. При этом более 60% от общего количества видов составляют представители всего 4 семейств: тресковые, камбаловые, рогатковые, лососевые.

Практически наиболее вероятны встречи 21 вида рыб: звездчатый скат *Amblyraja radiata*, сельдь атлантическая *Clupea harengus*, мойва *Mallotus villosus*, горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*, атлантический лосось *Salmo salar*, кумжа *Salmo trutta*, треска *Gadus morhua*, пикша *Melanogrammus*

aeglefinus, сайда *Pollachius virens*, трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*, атлантический крючкорог *Artediallus atlanticus*, арктический шлемоносец *Gymnocanthus tricuspis*, арктический двурогий илец *Icelus bicornis*, европейский керчак *Myoxocephalus scorpius*, четырехрогий бычок *Myoxocephalus quadricornis*, пинагор *Cyclopterus lumpus*, европейская бельдюга *Zoarces viviparus*, европейкая многопозвонковая песчанка *Ammodytes marinus*, камбала-ерш *Hippoglossoides platessoides*, лиманда *Limanda limanda*, речная камбала *Platichthys flesus*.

3.10.3 Ихтиопланктон

Из промысловых видов и подвидов в прибрежье западного Мурмана наиболее часто нерестятся камбала-ерш, морская камбала, полосатая зубатка, мойва, треска. Кроме икры и личинок промысловых рыб в прибрежье западного Мурмана наиболее часто встречаются икра и личинки бычковых (европейский крючкорог, европейский керчак, атлантический триглопс), европейской многопозвонковой песчанки, липарисов (европейского, чернобрюхого, горбатого), лисичек (европейской и лисички-лептагона), бельдюговых (гимнелисов, лиценхел, ликодов). В целом в южной части Баренцева моря ихтиопланктон (икра и личинки) может быть представлен 40 видами и подвидами, относящихся к 11 семействам.

Для большинства видов рыб нерест проходит в весенний период. Таким образом, наибольшее количество ихтиопланктона может присутствовать в марте-июне. Плотность распределения икры и личинок в рассматриваемом районе в любом случае ничтожна мала, и не будет превышать 1 экз/м^3.

В среднем колене Кольского залива в период размножения отмечены личинки трех видов (мойва *Mallotus villosus*, пинагор *Cyclopterus lumpus*, речная камбала *Platichthys flesus*). Общее обилие ихтиопланктона варьирует в диапазоне 0,01-0,02 экз./м^3.

Подавляющее большинство личинок 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/

3.10.4 Зоопланктон

В составе зоопланктона на исследованной акватории идентифицировано 22 различных таксона: 12 таксонов - веслоногие ракообразные (*Copepoda*), 4 таксона - личинки донных беспозвоночных, 1 представитель разноногих ракообразных (*Themisto libellua*), 1 представитель ветвистоусых ракообразных (*Podon leucartii*), 2 гидроидные медузы, молодь планктонного крылоногого моллюска *Limacina* и оболочники *Oikopleura sp*. Наибольшее таконометрическое разнообразие отмечалось осенью - 17 таксонов, а наименьшее - в начале весны (8 таксонов).

Планктонному сообществу Кольского залива присуща остро выраженная сезонность. Зимний сезон начинается в конце ноября и длится 4-5 месяцев. Численность и биомасса планктона в среднем колене в это время не превышает 100 экз/м^3 и около 20 мг/м^3, преобладают *Microcalanus pussilus*, *Microsetella norvegica*, науплии *Copepoda*, *Calanus finmarchicus*, *Pseudocalanus minutus* и *Oithona similis*. В начале «биологической» весны (в середине апреля) отмечается вспышка численности и биомассы микроводорослей. В середине весны (май-начало июня) отмечается максимум численности свободно плавающих личинок донных беспозвоночных, в том числе камчатского краба, морских ежей, мидии и др. К концу весны растет суммарная численность и биомасса зоопланктона. В начале летнего периода, в июле, биомасса и численность зоопланктона незначительно уменьшаются. В осенний период (сентябрь-начало ноября) из планктона полностью исчезают личинки донных беспозвоночных, в сообществе доминируют взрослые планктонные животные. В этот сезон в южном и среднем коленах численность зоопланктона достигает 5 тыс. экз./м^3 и биомасса до 100 мг/м^3.

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 %.

Бактериопланктон неритических областей Баренцева моря характеризуется высокими показателями численности и их четко выраженной годовой динамикой. Наибольшие колебания структурных характеристик по сезонам года отмечены для районов с максимальной плотностью микрофлоры, которая наблюдается в зонах значительного берегового стока и вдоль прибрежных населенных пунктов с развитой инфраструктурой.

Для неритической области показатели численности бактериопланктона в зимний период составили в среднем 0.6 млн кл./мл, а биомассы – 260 мг/м^3 при вариабельности 0.1–0.9 млн кл./мл и 20–475 мг/м^3 соответственно. Летний бактериопланктон характеризуется численностью клеток от 0.2 до 1.2 млн кл./л, биомассой – от 40 до 780 мг/м^3 при средних значениях соответственно 0.7 млн кл./мл и 0.3 г/м^3.

В зоопланктоне исследуемого участка наиболее многочисленными являются мелкие копеподы *Oithona similis*, *Temora longicornis*, *Pseudocalanus sp.*,*Microcalamus sp.*, *Microsetella* norvegica, численность которых увеличивается в начале осени, а также личинки многощетинковых червей (*Polychaeta*), численность которых наиболее высока в конце весны. Общая численность зоопланктона подвержена значительным межгодовым колебаниям и изменяется от 70 до 1090 экз./м^3.

3.10.5 Макрозообентос

В среднем колене Кольского залива зарегистрирован 121 вид донных беспозвоночных, в том числе 64 вида полихет, 7 видов брюхоногих моллюсков, 21 вид двустворчатых моллюсков, 12 видов ракообразных и 2 вида иглокожих. По сравнению с данными предыдущих съёмок в среднем и северном коленах заметно снизилось разнообразие видов, но появилось несколько тепловодных видов двустворчатых моллюсков и гастропод.

Численность и биомасса зообентоса среднего колена Кольского залива с увеличением глубины от 5 до 15-20 м уменьшаются.

Плотность поселений бентоса вдоль западного берега в среднем колене колеблется от 2,61±0,26 до 2,82±0,39 тыс. экз./м², а биомасса находится в пределах 22±14 – 26±6 г/м². Основной вклад в численность макробентоса вносят полихеты, доля которых составляет 58 – 88 % в среднем. Максимум биомассы зафиксирован на отметке 300 г/м² при среднем значении 135±75 г/м².

Минимальная биомасса макрозообентоса (менее 10 г/м^2) отмечается в сублиторали до 15 метров вдоль всего антропогенно измененного восточного берега района от м. Пинагорий, до вершины губы Рослякова.

Значение биомассы в диапазоне 11-30 г/м^2 наблюдается от мыса Мишуков и севернее до изобаты 20 м в сублиторали до мыса Пинагорий. В рассматриваемом районе указанные значения биомассы могут быть указаны для большей части его дна.

В границах района сообщество *Mytilus* edulis отмечено преимущественно в нижнем горизонте литорали. Распространяется на скальном субстрате, каменисто-валунных участках. В состав сообщества входит 77 видов. Биомасса макрозообентоса в мидиевом сообществе составляет в среднем 670 г/м^2. На долю доминирующего вида приходится 75% от биомассы всего зообентоса в сообществе.

3.11 Поверхностные воды

3.11.1 Состояние природных поверхностных вод

Загрязнение водных объектов вызывает физико-химические изменения состояния воды и приводит к нарушению экологического баланса системы. Изучение уровней содержания загрязняющих веществ и закономерностей перераспределения элементов при движении потока загрязненных вод является необходимым условием для обоснованного прогнозирования качества природных вод.

Для оценки качества природной поверхностной воды по химическим показателям в районе расположения объекта в рамках ИЭИ 2025 г. выполнен отбор и лабораторные исследования.

Для оценки качества поверхностных природных вод Кольского залива были отобраны пробы воды в 1-м пункте отбора с разных интервалов глубин: проба Г-1/1 (0,0-0,5м), проба Г-1/2 (8,0-9,0м), проба Г-1/3 (17,0-18,0м).

Пробы поверхностной воды отбирались для анализа на: pH, цветность, мутность, запах (20С и 60С), ХПК, $БПК_5$, БПК полн, взвешенные вещества, нефтепродукты, азот общий, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фенолы, формальдегид, фосфор общий, фосфаты, сухой остаток (минерализация), растворенный кислород, АПАВ, КПАВ, НПАВ.

Места размещения точек отбора проб представлены на Рисунок 3.11-1.

Условные обозначения

- участок изысканий
- пункт отбора пробы поверхностных вод
- пункт отбора пробы донных отложений

Рисунок 3.11-1: Местоположение пунктов отбора проб поверхностной воды и донных отложений с акватории Кольского залива

Результаты аналитических исследований проб воды с акватории Кольского залива приведены в Протоколе количественного химического анализа № В 049-04/25 от 23.04.2025 (Приложение 29, Книга 4), а также обобщены в Таблица 3.11-1.

Таблица 3.11-1: Результаты химического и радиационного анализа проб природной воды, отобранной в акватории Кольского залива

Определяемые показатели	Допустимые показатели по СанПиН 1.2.3685-21*	Допустимые нормативы для морских рыбохозяствен. водоемов**	Номер пробы (глубина отбора, м)		
			Г-1/1 (0,0-0,5)	Г-1/2 (8,0-9,0)	Г-1/3 (17,0-18,0)
Температура воды при отборе, °С	-	-	+2,3	+2,0	+1,9
Минерализация (сух. остаток), мг/дм³	1500	-	15300	18500	23000
Макрокомпоненты, мг/дм³:					
Хлориды	350,0	11900,0	>5000	>5000	>5000
Сульфаты	500,0	3500,0	1000	1500	1940
Аммоний-ион	1,5	2,9	0,280	0,080	0,050
Нитрат-анион	45,0	40,0	20,5	21,5	1,5
Нитрит-ион	3,3	0,08	<0,050	<0,050	<0,050
Азот общий	-	-	5,02	5,00	5,00
Фосфор общ.	3,5	0,05	0,050	0,050	0,020
Полифосфаты	1,5	0,75	0,040	0,040	0,010
Свойства воды					
Мутность, мг/дм³	1,5	-	1,90	1,86	2,20
Запах (20ºС / 60ºС), балл	-	-	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Цветность, гр.цветности	-	-	9,88	10,00	10,05
Растворенный кислород, мгО/дм³	>4	≥6,0	10,0	9,7	9,5
Взвешенные вещества, мг/дм³	-	0,25	6,0	6,5	7,2
Жесткость общая, мг-экв/л	-	-			
pH	6,5-8,5	6,5-8,5	7,56	7,68	7,76
БПК 5, мгО/дм³	4,0	2,1	1,5	1,2	1,8
БПК полн, мгО/дм³	-	3,0	1,6	1,5	1,9
ХПК, мгО/дм³	30,0	-	25,0	23,5	28,0
Микроэлементы, мг/дм³:					
Железо общее	0,30	0,05	0,28	0,56	3,56
Цинк	1,0	0,01	0,150	0,150	0,080
Никель	0,02	0,01	0,0440	0,0260	0,0220
Марганец	0,10	0,05	0,0280	0,0220	0,0110
Медь	1,0	0,005	0,0026	0,00240	0,00160
Органические загрязнители, мг/дм³					
СПАВ (анионные)	0,5	0,1	<0,050	<0,050	<0,050
Нефтепродукты	0,30	0,05	0,05	0,05	<0,05
Фенолы общие	0,1	0,001	0,0005	0,0005	0,0005
Формальдегид	0,05	0,05	<0,020	<0,020	<0,020

* - СанПиН 1.2.3685-21 (Таблицы 3.1, 3.3, 3.13);

** - по Приказу от 13.12.2016 № 552 Министерства сельского хозяйства РФ (для водоемов высшей и первой категории рыбохозяйственного значения).

Качество поверхностной воды оценивалось на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека» (Таблица 3.1 «Органолептические показатели различных видов вод, кроме технической воды», Таблица 3.3 «Обобщенные показатели качества различных видов вод, кроме технической воды», Таблица 3.13 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воде подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, воде плавательных бассейнов, аквапарков»).

При отборе проб воды с акватории Кольского залива плавающих на поверхности пленок нефтепродуктов, других посторонних загрязнений и примесей, гибели рыб и других водных организмов в пункте отбора не зафиксировано.

По результатам исследований проб воды установлено:

- вода в акватории Кольского залива соленая, мягкая, без запаха;
- в отобранных интервалах фиксируются высокое содержание *сухого остатка* (от 10,2 раза в поверхностном слое, до 15,3 раза в придонном слое); незначительно превышает *мутность* (от 1,2 до 1,4 раза);
- по содержанию *хлоридов* во всех интервалах зафиксированы превышения более чем в 14,0 раз; *сульфатов* – от 2,0 раз с поверхности, до 3,8 раза с придонного слоя;
- по содержанию *общего железа* отмечаются превышения в интервале 8,0-0,9 м – в 1,8 раза, в интервале 17,0-18,0 м – в 11,8 раза; по содержанию *никеля* зафиксированы превышения с поверхности и в придонном слое – от 2,2 до 1,1 раза, снижаясь с глубиной;
- по остальным проанализированным показателям, превышений нормативов для водоемов культурно-бытового и хозяйственного водопользования не выявлено.

При сравнении полученных данных аналитических исследований проб воды Кольского залива с нормативами для морских рыбохозяйственных водоемов высшей категории, установленными Приказом от 13.12.2016 № 552 Министерства сельского хозяйства РФ, можно сделать следующие основные выводы:

- по содержанию *общего железа* отмечаются превышения в интервале отбора 8,0-9,0м – в 1,12 раза, в интервале 17,0-18,0м – в 7,12 раза; по содержанию *цинка* зафиксированы превышения с поверхности и в придонном слое – от 15,0 до 8,0 раз, снижаясь с глубиной; по содержанию *никеля* зафиксированы превышения с поверхности и в придонном слое – от 4,4 до 2,2 раза, снижаясь с глубиной;
- по остальным проанализированным показателям, превышений нормативов для рыбохозяйственных водоемов высшей категории не выявлено.

Расчет индекса загрязнённости воды

Для вод акватории Кольского залива расчёт индекса загрязнённости воды (ИЗВ) произведён в соответствии с СП 502.1325800.2021 (Приложение Е.1 «Оценка состояния поверхностных водных объектов по комплексу показателей»), на основе сопоставления полученных показателей состава и свойств поверхностных вод с нормативами качества природных вод, установленными для каждого вида водопользования.

Экологические нормативы качества воды, определяющие общие требования к составу и свойствам воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, утверждены Приказом от 13.12.2016 № 552 Министерства сельского хозяйства РФ «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах морских водных объектов рыбохозяйственного значения».

Расчёт производился по формуле:

$$ИЗВ = \frac{\sum \frac{C_{1-6}}{ПДК_{1-6}}}{4},$$

где $\frac{C}{ПДК}$ - относительная концентрация;

4 (четыре) – строго лимитируемое количество показателей (ингредиентов, берущихся для расчёта и имеющих наибольшие относительные концентрации, включая в обязательном порядке

растворённый кислород).

Таким образом, при расчете ИЗВ Кольского залива в районе Технологического причала, как для морского водного объекта высшей категории рыбохозяйственного значения, помимо *растворённого кислорода* в состав нормируемых показателей включены: *цинк, никель, медь*.

В Таблица 3.11-2 приведены результаты расчетов ИЗВ по нормативам, утвержденным Приказом от 13.12.2016 № 552 Министерства сельского хозяйства РФ для водоемов высшей и первой категории рыбохозяйственного значения.

Таблица 3.11-2: Категории загрязнения поверхностных вод в акватории Кольского залива по величине ИЗВ (в соответствии с Приложением Е.1 СП 502.1325800.2021)

Номер пробы	Место отбора	Категории загрязнения вод		
		величина ИЗВ*	класс качества воды	текстовое описание
Г-1/1 (0,0-0,5)	Акватория Кольского залива в районе Технологического причала	*2,13*	*V*	*грязные*
Г-1/2 (8,0-9,0)		*1,67*	*IV*	*загрязненные*
Г-1/3 (17,0-18,0)		*1,18*	*III*	*умеренно грязные*

* - по нормативам, установленным Приказом от 13.12.2016 № 552 Министерства сельского хозяйства РФ для морских рыбохозяйственных водоемов высшей и первой категории.

Из представленных данных следует, что, в соответствии с Таблицей Е.1 Приложения Е.1 СП 502.1325800.2021, индекс загрязнённости поверхностной природной воды в акватории Кольского залива, как морского водного объекта высшей категории рыбохозяйственного значения, соответствует *V классу качества (категория «грязная»)* в поверхностном интервале 0,0-0,5м; *IV классу качества (категория «загрязненная»)* в интервале 8,0-9,0м; *III классу качества (категория «умеренно грязная»).*

3.11.1.1 Нормативные требования по охране поверхностных вод

Порядок обращения с загрязненными водами, образующимися на морских судах, регламентируется следующими нормативными документами:

Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78), принятая 2 ноября 1973 г в Лондоне, с изменениями и дополнениями от 17 февраля 1978 года;

Водный кодекс РФ (с изменениями на 8 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2021 года);

Федеральный закон № 155-ФЗ от 31.07.1998 «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (с изменениями на 13 июля 2020 года).

В соответствии с данными документами:

Запрещается сброс в море любых вредных жидких веществ и любых химических или других веществ в количестве или концентрациях, вредных для морской среды.

Любой сброс в море нефти или нефтесодержащей смеси запрещается, при этом «нефтесодержащая смесь» означает смесь с любым содержанием нефти.

Исключается любой сброс в море необработанных сточных вод.

С учетом концепции по предотвращению загрязнения морской среды, изложенной в международных конвенциях, участником которых является РФ, разработаны российские законодательные и нормативно-правовые акты, являющимися обязательными для исполнения хозяйствующими субъектами. Нарушение законодательства ведет к уголовной ответственности, предусмотренной УК РФ, ст. 252 «Загрязнение морской среды», а согласно ст. 77 Федерального закона «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. причиненный ущерб должен быть возмещен в полном объеме.

Правила обращения со сточными водами на судах в общем виде определены в Федеральном законе «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» 155-ФЗ от 31.07.98 г., ст. 37 «Захоронение отходов и других материалов и сброс загрязняющих веществ во внутренних морских водах и в территориальном море».

Сброс в акваторию сточных вод допускается при условии их очистки на судовой очистной установке, одобренной Морским Регистром Судоходства. Показатели очищенных сточных вод должны быть следующие:

- коли-индекс - не более 1000;
- БПК5 – не более 50 мг/л;
- взвешенные вещества – не более 50 мг/л.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» запрещается сброс в акваторию морей всех видов отходов, неочищенных и необеззараженных сточных вод, включая недостаточно очищенные и обеззараженные хозяйственно-бытовые, производственные, ливневые, коллекторно-дренажные, сбросные и другие сточные воды.

3.12 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

При составлении данного подраздела использовалась информация с официального сайта Администрации города Мурманска https://www.citymurmansk.ru/strukturnye_podr/?itemid=28.

Социально-экономические условия жизни населения являются фактором, оказывающим существенное влияние на состояние здоровья, а также на уровень и качество жизни населения.

Объект располагается на территории Мурманской области, г. Мурманск, Мурманск-17. Территория объекта входит в границы муниципального образования город Мурманск.

Численность населения по состоянию на 2025 год (по данным Мурманскстата https://51.rosstat.gov.ru/folder/222314) – 88454 человек. Численность населения МО Мурманск на 1 января 2020 года составляла 287 847 человек.

Согласно официальным данным Мурманскстата демографическая ситуация по итогам 2024 года сложилась следующим образом. Число родившихся составило 1 969 человек (91,6% к 2023 году), число умерших составило 3 304 человека (98,9%). Зарегистрировано 1 684 брака (92,9% к 2023 году) и 1 342 развода (97,0%). Численность населения городского округа город-герой Мурманск на 01.01.2025 составила 264 339 человек, в среднем за 2024 год – 265 510 человек.

Среднемесячная заработная плата одного работника в первом полугодии 2021 года в номинальном выражении увеличилась и составила 82638 рублей или 110,3% к аналогичному периоду 2020 года.

Среднемесячная заработная плата одного работника за январь-декабрь 2024 года в номинальном выражении увеличилась и составила 125 235,4 руб. (114,6% к аналогичному периоду 2023 года).

Продолжается постепенное улучшение ситуации на рынке труда. Численность граждан, состоящих на регистрационном учете по городу Мурманску в Центре занятости населения города Мурманска в целях поиска подходящей работы, на 01.01.2025 значительно уменьшилась до 704 человек (83,3% к 01.01.2024).

Численность безработных составила 481 человек (76,3% к 01.01.2024), из них получающих пособия по безработице – 428 человек, в том числе в минимальном размере – 85 человек, в максимальном размере – 294 человека, в максимальном размере гражданам предпенсионного возраста – 36 человек. Снизилась заявленная работодателями потребность в работниках на 30,4% до 4 279 человек, из них с оплатой труда выше прожиточного минимума в Мурманской области – 4 235 человек (69,0% к 01.01.2024). Уровень зарегистрированной безработицы составил 0,40% (80,0% к аналогичному периоду 2023 года).

Стратегически значимым объектом для социального и хозяйственного аспектов жизни является Федеральное государственное унитарное предприятие «Атомфлот», которое предоставляет 2000 рабочих мест жителям г. Мурманска и Мурманской области. С этим предприятиям связывают серьезные финансовые вливания в регион, что позволит еще больше развить как Ленинский административный округ, так и г. Мурманск.

3.13 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

3.13.1 Воздействие на компоненты окружающей среды

При осуществлении деятельности в штатном режиме имеют место ***прямые воздействия*** на следующие компоненты окружающей среды: атмосфера, водная среда, особо охраняемые природные территории (ООПТ) и другие районы высокой экологической значимости.

Косвенные виды воздействия на окружающую среду могут быть связаны с образованием отходов производства и потребления, а также социально-экономическими факторами.

При аварийных ситуациях воздействию также могут подвергнуться прибрежные территории в случаях распространения загрязнения в сторону берега.

3.13.2 Детализация намечаемой деятельности

Для детализации намечаемой деятельности в настоящей работе были выделены временные рамки, которые характеризуются следующими этапами:

- Этап подготовительных работ, включая этап демонтажа;
- Этап основных строительных работ;
- Этап эксплуатации объекта.

3.13.3 Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий

Международный Стандарт ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» требует от организации идентифицировать экологические аспекты, вытекающие из ее прошлых, настоящих или планируемых видов деятельности, продукции или услуг, с тем чтобы определить существенные воздействия на окружающую среду.

В процесс идентификации следует включать как нормальные, так и возможные, при разумном предположении, нештатные (аварийные) ситуации.

В процессе идентификации и оценки экологических аспектов организации следует учитывать особенности территории, на которой осуществляется деятельность.

Для определения и понимания экологических аспектов необходимо проанализировать количественные и/или качественные данные по характеристике планируемой деятельности.

Результатом анализа является реестр, показывающий взаимоотношение между деятельностью её экологическими аспектами, а также реальным и потенциальным воздействием на окружающую среду.

Реестр экологических аспектов представлен в Таблица 3.13-1.

Таблица 3.13-1: Реестр экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
Этап подготовительных работ	Обустройство временной базы строителей	Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
	Водолазное обследование дна акватории	Выбросы ЗВ в атмосферу от СЭУ самоходного бота	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от водолазного компрессора	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение поверхностных вод	Морская вода	Негативный	Прямое
	Демонтаж а/б покрытий и пр.	Образование промышленных отходов	Загрязнение поверхностных вод	Морская вода	Негативный	Прямое
			Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС строительной техники	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
Этап строительных работ	Земляные работы	Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС строительной техники	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
			Уничтожение кормового бентоса	Водные биологические ресурсы	Негативный	Прямое
			Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
			Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от хранения материалов	Загрязнение территории	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Почвы	Негативный	Прямое
	Сварка	Выбросы ЗВ в атмосферу от сварочного оборудования	Шумовое и вибрационное воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Загрязнение территории	Здоровье населения	Негативный	Прямое
				Почвы	Негативный	Прямое
	Устройство анкерных стенок и окрылок	Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Морская вода	Негативный	Прямое
			Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС	Шумовое воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Здоровье населения	Негативный	Прямое
				Водные ресурсы	Негативный	Прямое
	Монтаж анкерных систем	Водопотребление	Загрязнение поверхностных вод	Водные ресурсы	Негативный	Прямое
		Образование сточных вод	Обеспечение рабочими местами	Трудоустройство	Позитивное	Прямое
		Потребность в строительных рабочих	Обеспечение заработной платой	Уровень доходов населения	Позитивное	Прямое
			Загрязнение морской воды	Морская вода	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Морская вода	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
			Шумовое воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
	Прокладка коммуникаций	Образование ТКО	Загрязнение территории	Земельные ресурсы	Негативный	Косвенное
			Загрязнение морской воды	Морская вода	Негативный	Прямое
		Образование сточных вод	Трудовая занятость	Социальная среда	Положительное	Прямое
		Потребность в рабочей силе	Доходы населения	Социальная среда	Положительное	Прямое

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
		Оплата труда персонала	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
Нештатные ситуации и аварии	Авария с разливом и горением нефтепродуктов	Выбросы ЗВ в атмосферу	Загрязнение поверхностных вод	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Морская вода	Негативный	Прямое
		Попадание опасных веществ в водную среду	Гибель и угнетение водных биологических ресурсов	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Водные биологические ресурсы	Негативный	Косвенное
			Загрязнение прибрежной территории	Земельные ресурсы	Негативный	Прямое
			Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
	Локализация аварий	Выбросы ЗВ в атмосферу от СЭУ аварийных судов	Загрязнение почвенного слоя	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Земельные ресурсы	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение поверхностных вод	Морская вода	Негативный	Прямое
Этап эксплуатации	Работа предприятия в штатном режиме	Водопотребление	Загрязнение поверхностных вод	Водные ресурсы	Негативный	Прямое
		Образование сточных вод	Обеспечение рабочими местами	Трудоустройство	Позитивное	Прямое
		Потребность в строительных рабочих	Обеспечение заработной платой	Уровень доходов населения	Позитивное	Прямое
			Загрязнение морской воды	Морская вода	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Земельные ресурсы	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
			Шумовое воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное

3.14 Территории и (или) акватории, зоны с ограниченным режимом природопользования

3.14.1 Особо охраняемые природные территории

К землям особо охраняемых территорий и объектов относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение.

В состав земель категории входят особо охраняемые природные территории (ООПТ), занимаемые государственными природными заповедниками, в том числе биосферными, национальными и природными парками, государственными природными заказниками, памятниками природы, дендрологическими парками, ботаническими садами, лечебно-оздоровительными местностями и курортами. Кроме природных территорий, в эту категорию входят земельные участки рекреационного назначения, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, а также памятниками истории и культуры.

Особо охраняемые природные территории являются объектами общенационального достояния. В целях их сохранения они изымаются полностью или частично из хозяйственного использования и гражданского оборота постановлениями федеральных органов государственной власти, органов власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления.

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различают следующие категории указанных территорий: государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады.

Законами субъектов Российской Федерации могут устанавливаться и иные категории особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения.

ООПТ служат для сохранения и восстановления редких и типичных природных экосистем - лесов, болот, водоемов, лугов и других - со свойственным им разнообразием видов живых организмов, сохранению мест массовых скоплений животных (таких как нерестилища рыб, миграционные стоянки и гнездовые колонии птиц, места линьки и щенки тюленей, зимовки летучих мышей и других), а также сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов флоры и фауны и уникальных природных объектов (геологических объектов, пещер, водопадов, старовозрастных деревьев и т.п.).

На территории Мурманской области расположены ООПТ как федерального, так и регионального значения. По данным на 2025 г., в регионе 75 ООПТ, общая площадь которых – 1 981,3 тыс.га, из них:

- 12 ООПТ федерального значения (Национальный парк Хибины. 3 государственных природных заказника: «Канозерский», «Мурманский тундровый», «Туломский». 3 государственных природных заповедника: Лапландский, Кандалакшский, «Пасвик». 4 памятника природы: «Астрофилиты горы Эвеслогчорр», «Залежь «Юбилейная», «Эпидозиты мыса Верхний Наволок» и «Озеро Могильное». Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина).
- 63 ООПТ регионального значения (4 природных парка: «Полуострова Рыбачий и Средний», «Кораблекк», «Териберка», «Сейдъявврь». 8 заказников регионального значения: «Варзугский», «Колвицкий», «Кутса», «Понойский зоологический», «Понойский рыбохозяйственный», «Симбозерский», «Лапландский лес», «Кайта». 50 памятников природы регионального значения. Загородный парк местного значения города Североморска).

3.14.1.1 ООПТ федерального значения

По информации Минприроды РФ (письмо № 15-61/18694-ОГ от 01.10.2025 г., Приложение 4.3) в радиусе 5 км от объекта, границы БВУ, ООПТ федерального значения и их охранных зон отсутствуют.

Ближайшая особо охраняемая природная территория федерального значения – Туломский государственный природный заказник (Рисунок 3.14-1) - расположен на расстоянии 41,3 км от участка

работ.

По данным Минприроды https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/tulomskiy_gosudarstvennyy_prirodnyy_zakaznik/, Государственный природный заказник расположен в северо-западной части полуострова севернее реки Тулома, к западу и к востоку от притока Туломы – реки Улита начиная от её истока.

Площадь заказника – 337 км².

Заказник образован 15.01.1990 г.

Профиль заказника – зоологический.

Назначение – охрана природы/сохранение биоразнообразия. В его цели входит охрана редких и представляющих хозяйственный и культурный интерес животных, проведение научно-исследовательских работ и мероприятий по сохранению и учёту животного мира заказника, пропаганда охраны природы и поддерживание общего экологического баланса.

Рисунок 3.14-1: Ближайшие к Технологическим причалам ФГУП «Атомфлот» ООПТ федерального и регионального значения

3.14.1.2 ООПТ регионального значения

Согласно информации Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области (письмо от 27.10.2025 г. № 30-02/10638-ДБ, Приложение 4.11), в границах объекта и в радиусе 5 км от него особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Согласно официального сайта «Особо охраняемые природные территории регионального значения Мурманской области» Минприроды Мурманской области https://oopt-murman.ru/, ближайшие к Технологическим причалам ФГУП «Атомфлот» ООПТ регионального значения (Рисунок 3.14-1):

- региональный памятник природы «Бараний лоб у озера Семеновское», кратчайшее расстояние составляет 5,3 км;
- региональный памятник природы «Участок лиственницы сибирской искусственного происхождения», кратчайшее расстояние составляет 18,7 км;
- региональный памятник природы «Сосны на границе северного ареала», кратчайшее расстояние составляет 20,4 км;
- региональный памятник природы «Участок лесных культур лиственницы сибирской» кратчайшее расстояние составляет 34 км;
- региональный памятник природы «Участок кедра искусственного происхождения» кратчайшее расстояние составляет 34,9 км;
- региональный памятник природы «Лиственницы Нижне-Туломского водохранилища», кратчайшее расстояние составляет 44,58 км.

Расстояние до ООПТ определено по данным геоинформационного портала на сайте Союз охраны птиц России (https://котр.рф) и портала пространственных данных «НСПД» (https://nspd.gov.ru/).

Информация о памятниках природы принята согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области (официальный сайт https://mpr.gov-murman.ru/activities/napravleniya/okhrana-okruzhayushchey-sredy/09.oopt/pp.php), а также официальный сайт «Особо охраняемые территории регионального значения Мурманской области Минприроды Мурманской области https://oopt-murman.ru/parkplaces/?ID=322).

Государственный памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семеновское»

Статус ООПТ: Действующий

Профиль ООПТ – Геологический.

Основан: Решение исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области» № 537 от 24.12.1980 г.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, Ленинский административный район.

Географическое положение ООПТ - Памятник природы находится в восточной части сопки Зеленый мыс, рядом с озером Семеновское, в непосредственной близости от памятника «Защитникам Заполярья». Территория с востока и с севера ограничена жилым массивом, с юга – земельным участком, предоставленным воинской части (погранотряд), с запада – Мемориалом в честь защитников Советского Заполярья.

Общая площадь: 0,5 га

а) площадь морской акватории (га), входящей в состав ООПТ – 0;

б) площадь земельных участков (га), включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования (если имеются) – 0;

в) площадь охранной зоны – 0

Государственный памятник природы регионального значения «Участок лиственницы сибирской искусственного происхождения»

Статус ООПТ: Действующий

Профиль ООПТ – Ботанический (лесной).

Основан: Решение исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области» №24 от 15.01.1986 г; Постановление Губернатора Мурманской области «О памятниках природы, расположенных в лесном фонде Мурманской области» №246-ПГ от 14 6 2000 г.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, Кольский район.

Площадь ООПТ, в том числе морская акватория: 0,9 га.

Памятник природы расположен на пойменном склоне р. Тулома восточной экспозиции.

Государственный памятник природы регионального значения «Сосны на границе северного ареала»

Статус ООПТ: Действующий

Профиль ООПТ – Ботанический (лесной).

Основан: Решение исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области» №24 от 15.01.1986 г; Постановление Губернатора Мурманской области «О памятниках природы, расположенных в лесном фонде Мурманской области» №246-ПГ от 14. 06. 2000 г.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, Кольский район.

Площадь ООПТ, в том числе морская акватория: 4,6 га

Памятник природы расположен на 11 км автодороги Мурманск-Туманный (справа). Рельеф участка равнинный. На территории памятника находится самое северное на Кольском полуострове место произрастания группы сосны обыкновенной (лат. *Pinus sylvestris*). Деревья возрастом до 300 лет достигают здесь 17 метров в высоту и 35 сантиметров в диаметре ствола. Растут как в небольших скоплениях, так и отдельными деревьями.

Государственный памятник природы регионального значения «Участок лесных культур лиственницы сибирской»

Текущий статус ООПТ: Действующий

Профиль ООПТ – Ботанический (лесной).

Основан: Решение исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области» №24 от 15.01.1986 г; Постановление Губернатора Мурманской области «О памятниках природы, расположенных в лесном фонде Мурманской области» №246-ПГ от 14. 06. 2000 г.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, Кольский район.

Площадь ООПТ, в том числе морская акватория: 5,6 га

Памятник природы расположен на правом берегу реки Тулома в 1 км от взлетной полосы аэропорта «Мурмаши».

Сибирская лиственница растет в неестественных для нее условиях.

Государственный памятник природы регионального значения «Участок кедра искусственного происхождения»

Статус ООПТ: Действующий

Профиль ООПТ – Ботанический (лесной).

Основан: Решение исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области» №24 от 15.01.1986 г; Постановление Губернатора Мурманской области «О памятниках природы, расположенных в лесном фонде Мурманской области» № 246-ПГ от 14.06.2000 г.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, Кольский район.

Площадь ООПТ, в том числе морская акватория: 0,4 га.

Памятник природы расположен на правом берегу реки Кола. Рельеф холмистый, склон восточной экспозиции, крутизна склона около 30°.

Объект охраны – насаждения кедра сибирского. Кедр сибирский прижился на берегу Колы, хотя местные погодные условия не подходят этому дереву.

Государственный памятник природы регионального значения «Лиственницы Нижне-Туломского водохранилища»

Сибирская лиственница растет в водоохранной зоне Нижне-Туломского водохранилища, рядом с туристической базой «Голубая Бухта», на берегу Туломы. Участок был засажен по инициативе работников лесной охраны в 1953 году. Высота некоторых деревьев достигает 7 метров (сайт «Особо охраняемые территории регионального значения Мурманской области Минприроды Мурманской области https://oopt-murman.ru/parkplaces/?ID=322).

Статус ООПТ: Действующий

Профиль ООПТ - Ботанический (лесной).

Основан: Приказ Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области «О внесении изменений в Перечень особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, расположенных в границах Мурманской области по состоянию на 01.01.2022 от 24.02.2022 № 77»

Решение исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области» №24 от 15.01.1986 г.; Постановление Губернатора Мурманской области «О памятниках природы, расположенных в лесном фонде Мурманской области» № 246-ПГ от 14.06.2000 г.

Дата создания – 15.01.1986 г.

Цель создания памятника природы: охрана насаждения лиственницы сибирской.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, Кольский район.

Географическое положение ООПТ - Памятник природы расположен в водоохранной зоне Нижне-Туломского водохранилища. Северная граница участка примыкает к автодороге Кола-госграница на 35 км. Южная граница участка находится в прибрежной полосе Нижне-Туломского водохранилища.

Общая площадь: 4 га

а) площадь морской акватории (га), входящей в состав ООПТ – 0;

б) площадь земельных участков (га), включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования (если имеются) – 0;

в) площадь охранной зоны - 0

3.14.1.3 ООПТ местного значения

Согласно информации Комитета по развитию городского хозяйства Администрации города Мурманска (письмо от 19.06.2025 г. № 23-07-04/3232, Приложение 4.4), на территории объекта и в его районе отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные ООПТ местного значения и зоны охраны ООПТ местного значения.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории и в радиусе 5 км от объекта, отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения и их зоны охраны.

В соответствии с перечнем ООПТ регионального и местного значения по состоянию на 01.01.2023 г. (приказ Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области от 19.01.2023 г. № 45, официальный сайт https://mpr.gov-murman.ru/activities/napravleniya/okhrana-okruzhayushchey-sredy/09.oopt/), а также Кадастром особо охраняемых природных территорий Мурманской области (https://mpr.gov-murman.ru/activities/napravleniya/okhrana-okruzhayushchey-sredy/09.oopt/kadastr.php), в Мурманской области расположен 1 ООПТ местного значения – «Загородный парк города Североморск» (Рисунок 3.14-2).

Местоположение Загородного парка определено в соответствии с публичной кадастровой картой https://pkk.rosreestr.ru/ по кадастровому номеру – 51:06:0030205:13. Кадастровый номер указан в кадастровом деле ООПТ местного значения № 001.

Расстояние от участка работ до парка составляет порядка 16,2 км.

Североморский загородный парк – уникальное место по богатству растительности, разнообразию пейзажа, особому микроклимату.

Статус ООПТ: Действующий.

Профиль ООПТ – не определен.

Категория ООПТ: загородный парк.

Значение ООПТ: Местное.

Дата создания: 28.06.2004 г.

Общая площадь ООПТ: 33,0 га.

Охранная зона ООПТ: 0,0 га.

Правоустанавливающие документы: Решение городского Совета депутатов муниципального образования ЗАТО г. Североморск от 28.06.2004 № 327 «Об утверждении Положения «Об особо охраняемой территории Загородного парка города Североморска».

Правоудостоверяющие документы: ведутся работы по регистрации права собственности муниципального образования ЗАТО г. Североморск, земельный участок с кадастровым номером 51:06:0030205:13.

Месторасположение ООПТ - Мурманская область, г. Североморск, в районе проезда Парковый.

Категория земель: земли поселений (земли населенных пунктов).

Рисунок 3.14-2: ООПТ местного значения Мурманской области «Загородный парк города Североморска»

3.14.2 Ключевые орнитологические территории России

В границах испрашиваемого участка отсутствуют водно-болотные угодья, имеющие международное значение, и ключевые орнитологические территории

Ключевые орнитологические территории (КОТР) – участки территории (акватории), которые в силу своих биотопических, исторических или иных причин служат местом концентрации одного или нескольких видов птиц - в период гнездования, линьки, на местах зимовки или отдыха во время миграций.

Согласно интерактивной карте, размещенной на сайте https://котр.рф/ (Ключевые орнитологические территории), ближайшей ключевой орнитологической территорией (КОТР) являются Айновы острова (расстояние от участка изысканий до КОТР составляет порядка 102,2 км).

Описание КОТР «Айновы острова» приведено по данным официального сайта Союза охраны птиц России (http://www.rbcu.ru/kotr/mu004.php).

Код КОТР: МУ-004.
EU-RU003
Ainov islands
Мурманская область
1220 га, 69°49' с.ш. 31°36' в.д.
0-21 м над ур.м.
A4.1, B1.1, B3

Представляет собой два равнинных острова с тундровой растительностью и приморскими лугами. На территории островов располагаются крупные колонии чайковых птиц. Одно из важнейших мест гнездования в России тупика и хохлатого баклана. Место массового гнездования обыкновенных гаг. Одно из немногочисленных мест на севере России, где существует плотное поселение серых гусей общей численностью более 150 гнезд. С конца 1990-х гг. прошлого века численность серых гусей на Айновых островах продолжает расти. Наблюдается общее сокращение численности морских птиц-ихтиофагов, которое, в значительной степени, связано с трансформацией их кормовой базы в Баренцевом море. Положение усугубляет отсутствие реальной охраны на островах, что ведет к нарушению заповедного режима (антропогенное беспокойство – возможны высадки на острова, сбор яиц, охота на взрослых особей и др.). Сокращение гнездовой группировки обыкновенной гаги, по сравнению с 1990-ми годами, скорее всего, отражает обычные на Мурмане колебания численности этого вида.

Расстояния до КОТР, находящихся на значительном удалении от района работ представлена на Рисунок 3.14-3.

Расстояния до КОТР определены по данным геоинформационного портала на сайте Союз охраны птиц России (https://котр.рф) и портала пространственных данных «НСПД» (https://nspd.gov.ru/).

Рисунок 3.14-3: Расстояния до ближайших КОТР к району работ

3.14.3 Водно-болотные угодья

По информации Минприроды РФ (письмо № 15-61/18694-ОГ от 01.10.2025 г., Приложение 4.3) в радиусе 5 км от объекта, границы БВУ, ООПТ федерального значения и их охранных зон отсутствуют.

Согласно списку находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 №1050, единственным водно-болотным угодьем в Мурманской области является Кандалакшский залив Белого моря, включая Кандалакшский государственный заповедник (Рисунок 3.14-4).

Местоположение водно-болотного угодья относительно участка проведения работ определено по интерактивной карте «Ключевые орнитологические территории – https://котр.рф/), которая, помимо границ расположения КОТР, включает в себя границы водно-болотных угодий международного значения (Рамсарские), а также границы ООПТ России.

Расстояние от «Кандалакшского залива» до участка планируемых работ составляет порядка 212 км.

Паспорт угодья представлен на сайте «Водно-болотные угодья России» (https://wetlands.oopt.info/\):

Географические координаты: 66°46' с.ш.; 33°08' в.д. (66°25'-67°08' с.ш.; 32°15'-34°10' в.д.).

Географическое положение угодья:

Северо-западная часть Белого моря, вершина Кандалакшского залива. Северо-западная оконечность угодья расположена вблизи г. Кандалакша.

Площадь угодья: 208000 га.

Высота: на уровне моря, отдельные вершины на островах поднимаются до 80 м над уровнем моря.

Тип водно-болотного угодья:

По рамсарской классификации: A, B, G, D, H.

По российской классификации: 1.2.3.3.; 1.2.1.3.; 1.4.1.2.; 1.4.1.1.;1.4.2.1.; 1.1.2.1.

Критерии включения в список: 1a, 1b, 3a. Основные - 1a, 1b.

Краткая характеристика угодья:

Вершина Кандалакшского залива Белого моря с изрезанными берегами, сотнями мелких островов шхерного типа, значительной площадью мелководий и литорали. Место массового гнездования обыкновенной гаги беломорской популяции, других водоплавающих и прибрежных птиц, линьки селезней нырковых уток и крохалей и остановки пролетных птиц.

Рисунок 3.14-4: Расположение ближайшего ВБУ «Кандалакшский залив» к участку работ

3.14.4 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения поверхностных вод, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира устанавливаются водоохранные зоны (ВЗ).

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к береговой линии водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Порядок установления размеров и границ водоохранных зон и их прибрежных защитных полос устанавливается статьей 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями на 1 мая 2022 года):

1. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

1) до десяти километров – в размере пятидесяти метров;

2) от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;

3) от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

2. Ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров.

3. Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

4. Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

5. Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, являющихся средой обитания, местами воспроизводства, нереста, нагула, миграционными путями особо ценных водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используемых для добычи (вылова), сохранения таких видов водных биологических ресурсов и среды их обитания, устанавливается в размере 200 метров независимо от уклона берега.

Территория объекта изысканий примыкает к акватории Кольского залива (северная и западная граница).

По информации Отдела водных ресурсов Двинско-Печерского БВУ (письмо № 775 от 09.06.2025г. представлено в Приложении 4) на территории Мурманской области установлены границы водоохранной зоны (ВЗ) и прибрежно-защитной полосы (ПЗП) для Баренцева моря (в т.ч. Кольского залива), со следующими параметрами: ширина ВЗ – 500 метров, ширина ПЗП – 50 метров.

В соответствии с частью 15 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ в границах ВЗ и ПЗП запрещается:

1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в

области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

Расположение объекта относительно водоохранной зоны представлено в Графическом приложении 2.

Объект строительства расположен в водоохранной зоне Кольского залива (500 м от уреза воды) и в прибрежной защитной полосе Кольского залива (50 м от уреза воды).

3.14.5 Сведения о территориях объектов культурного наследия

Объекты культурного наследия, включенные в Перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, их зоны охраны и защитные зоны на территории Мурманской области отсутствуют (письмо Минкультуры России от 23.10.2025 г. № 19768-12-03, Приложение 4.12).

По информации от Министерства культуры Мурманской области (письмо от 23.06.2025 № 12-04/3180-ТД, от 28.10.2025 г. № 12-04/5232-ОО, Приложение 4.5), на участке изысканий, в границах территории объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия. Участок расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

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

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта, отсутствуют объекты культурного наследия.

3.14.6 Зоны санитарной охраны источников питьевого назначения

Зоны санитарной охраны (далее – ЗСО) – территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источники водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы в целях их санитарно-эпидемиологической надежности. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и эксплуатации ЗСО источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения определяют СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

По данным ГОУП «Мурманскводоканал» (письмо от 10.06.2025 № 06/9678, Приложение 4.7) на участке изысканий поверхностных и подземных источников водоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении предприятия нет.

Ближайший к участку изыскания водозабор расположен на озере Большом (озеро Рогозеро) в 10,5 км юго-восточнее от границ участка.

В границы зон санитарной охраны источников водоснабжения участок изысканий не попадает.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта отсутствуют источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны охраны, в том числе в радиусе 1 км от объекта.

3.14.7 Сведения о водоохранных зонах водных объектов

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. водоохранной зоной является территория, примыкающая к акватории водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного мира.

Территория объекта изысканий примыкает к акватории Кольского залива (северная и западная граница).

По информации Отдела водных ресурсов Двинско-Печерского БВУ (письмо от 09.06.2025 г. № 775, Приложение 4.8) на территории Мурманской области установлены границы водоохранной зоны (ВЗ) и прибрежно-защитной полосы (ПЗП) для Баренцева моря (в т.ч. Кольского залива), со следующими параметрами: ширина ВЗ – 500 метров, ширина ПЗП – 50 метров.

В соответствии с частью 15 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ в границах ВЗ и ПЗП запрещается:

1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

Расположение объекта относительно водоохранной зоны представлено в Графическом приложении 2.

Таким образом, объект изысканий полностью попадает в водоохранную зону и частично располагается в пределах прибрежной защитной полосы ближайшего поверхностного водного объекта – Кольский залив.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), согласно сведениям ЕГРН территория объекта расположена в зонах с особыми условиями использования территории: часть водоохранной зоны Баренцева моря (реестровый номер 51:00-6.257), часть прибрежной защитной полосы Баренцева моря (реестровый номер 51:00-6.260).

3.14.8 Сведения об отсутствии сибиреязвенных захоронений животных, скотомогильников и биотермических ям

Согласно письма от 01.10.2025 г. № 14-03/4502-АК Комитета по ветеринарии Мурманской области, в пределах территории объекта и прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону в районе от проектируемого объекта, отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных («моровых полей»). Отсутствуют территории, признанные неблагополучными по факторам эпизоотической опасности, а также санитарно-защитные зоны скотомогильников, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта отсутствуют скотомогильники.

3.14.9 Сведения об отсутствии полезных ископаемых

По информации Федерального агентства по недропользованию (Выписка из специальных карт (схем), Приложение 4.10), в границах земельного участка месторождения полезных ископаемых, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участки недр, предоставленные в пользование в виде горного отвода отсутствуют.

3.14.10 Сведения о лечебно-оздоровительных и курортных землях

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта отсутствуют территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения и зоны их санитарной охраны, округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения.

3.14.11 Сведения о зеленых насаждениях, защитных лесах

По данным Комитета по развития городского хозяйства Администрации города Мурманска (письмо от 19.06.2025 г. №2 3-07-04/3232, Приложение 4.4) на территории объекта отсутствуют защитные леса, особо защитные участки лесов, леса главного пользования, леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда, а также лесопарковые зеленые пояса.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, в пределах территории объекта городские леса, леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта отсутствуют городские леса, леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса.

3.14.12 Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов и сведения о коренных малочисленных народах Севера, Сибири и дальнего Востока Российской Федерации

Согласно письма Министерства внутренней политики Мурманской области от 01.10.2025 г. № 10-02/1851-ЭМ (Приложение 4.14), 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.

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, город Мурманск, на территории которого расположена территория объекта, не относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС в Мурманской области.

Информацией о зарегистрированных и планируемых к размещению родовых угодьях Министерство не располагает.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта отсутствуют территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и их родовые угодья.

3.14.13 Сведения о наличии/отсутствии на территории несанкционированных свалок отходов потребления, полигонов отходов производства и потребления

По сведениям Комитета по развитию городского хозяйства Администрации города Мурманска (письмо от 19.04.2025 г. № 23-07-04/3232, Приложение 4.4) на территории объекта отсутствуют полигоны отходов производства и потребления, внесенные в государственный реестр объектов размещения отходов.

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта отсутствуют несанкционированные свалки, полигоны ТКО.

По информации Балтийско-Арктического межрегионального управления Росприроднадзора (письмо от 15.10.2025 г. № 07/10894, Приложение 4.13), на территории Объекта полигоны отходов производства и потребления, внесенные в государственный реестр объектов размещения отходов (далее - ГРОРО), отсутствуют.

В соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами Мурманской области, утвержденной постановлением Правительства Мурманской области от 07.10.2016 № 492-ПП/10, ближайшим объектом размещения твердых коммунальных отходов, к Объекту является «Полигон твердых коммунальных отходов», № в ГРОРО 51-00084-3-00294-020818 (координаты 69.089213, 32.774685), обустройство объекта размещения отходов (дале - ОРО): экран пленочный, обваловка, ограждение, сбор и очистка ливневых и дренажных вод, сбор и очистка фильтрата.

Согласно сведениям, внесенным в реестр районов захоронения грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации, ближайшими районами захоронения грунта к Объекту являются:

- район захоронения Кольский залив, юридическое лицо ФГУП «Росморпорт» (ИНН 7702352454), состав: донные отложения - илы суглинистые и супесчаные, пески пылеватые, мелкие, средней крупности и крупные, супеси, галечниковые грунты,

координаты участка: 69°04'00.56251, 33°11'00.46947; 69°03'42.56225, 33°11'00.47230; 69°04'12.56847, 33°15'48.47376; 69°04'30.56872, 33°15'48.47093;

- район захоронения: Кольский залив, юридическое лицо ООО «Морской торговый порт «Лавна» (ИНН 5190152248), состав: донные отложения – пески средней крупности, суглинки, супеси, координаты участка: 69°04’07.326, 33°12’02.334; 69°04’15.834, 33°13’23.136; 69°03’59.262, 33°13’36.840; 69°03’50.724,33°12’15.852.

3.14.14 Сведения о наличии санитарно-защитных зон промышленных предприятий (объектов) и др. ограничения

Ближайшим промышленным объектом на момент проведения изысканий являлось предприятие ООО «Мурманский балкерный терминал» (ООО «МБТ»). Предприятие ООО «МБТ» располагается по адресу: 183038, Мурманская область, г. Мурманск, пр-д Портовый, д. 19, в 7-ми км южнее от границ участка изысканий.

Промышленная площадка ООО «МБТ» относится ко II категории по негативному воздействию на окружающую среду и ей присвоен код 47-0151-000141-П в государственном федеральном реестре объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В заключении Управления Роспотребнадзора № 51.01.15.000.Т.000062.04.25 от 09.04.2025 установлен размер санитарно-защитной зоны и сделан вывод о том, что в границах санитарно-защитной зоны ООО «МВТ» отсутствуют объекты, запрещенные к размещению в санитарно-защитной зоне, в соответствии с Правилами установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 п. 5 «Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон». Таким образом, участок изысканий не попадает в СЗЗ, ближайшего промышленного объекта.

Ближайшей жилой застройкой к участку изысканий является жилой дом, расположенный в 1,7 км южнее границ участка по адресу: ул. Адмирала Флота Лобова, д. 62.

3.14.15 Зоны ЗСО

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 для водопроводных сооружений и водоводов вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников организуются зоны санитарной охраны (ЗСО).

Определение границ ЗСО и разработка комплекса необходимых организационных, технических, гигиенических и противоэпидемических мероприятий находятся в зависимости от вида источников водоснабжения (подземных или поверхностных), проектируемых или используемых для питьевого водоснабжения, от степени их естественной защищенности и возможного микробного или химического загрязнения.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 при условии использования скважин в качестве источника питьевого водоснабжения для них должны быть установлены зоны санитарной охраны в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водоподводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения должны устанавливаться от одиночного водозабора (скважина, шахтный колодец, каптаж) или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора на расстояниях:

- 30 м при использовании защищенных подземных вод;
- 50 м при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются на основании гидродинамических расчетов, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора и для третьего пояса время достижения водозабора для химического загрязнения должно быть больше расчетного срока эксплуатации водозабора.

Для поверхностных водозаборов на водотоках граница первого пояса ЗСО устанавливается:

- вверх по течению - не менее 200 м от водозабора;
- вниз по течению - не менее 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу - не менее 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени.
- в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки или канала менее 100 м - вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летне-осенней межени, при ширине реки или канала более 100 м - полоса акватории шириной не менее 100 м.

Граница второго пояса на водотоке в целях микробного самоочищения должна быть удалена вверх по течению водозабора настолько, чтобы время пробега по основному водотоку и его притокам, при расходе воды в водотоке 95% обеспеченности было не менее 3-5 суток в зависимости от климатического района от водозабора.

По сведениям Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области в границах рассматриваемого объекта подземные с объемом добычи до 500 м^3/сутки и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, не установлены (Приложение 4).

По сведениям, предоставленным Комитетом территориального развития и строительства Администрацией города Мурманска (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), в пределах территории объекта и в радиусе 1000 м от него поверхностные источники заборов питьевой воды, зоны санитарной охраны водозаборов 1, 2, 3 поясов отсутствуют (Приложение 4.6).

3.14.16 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территории в пределах земельного участка

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), по карте градостроительного зонирования в составе Правил землепользования и застройки муниципального образования город Мурманск (в редакции Приказа Министерства градостроительства и благоустройства Мурманской области от 11.08.2025 № 165) территория объекта расположена в территориальной зоне РО (зона военных и режимных объектов).

Согласно информации Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), согласно сведениям ЕГРН территория объекта расположена в зонах с особыми условиями использования территории:

часть водоохранной зоны Баренцева моря (реестровый номер 51:00-6.257), часть прибрежной защитной полосы Баренцева моря (реестровый номер 51:00-6.260).

Сведения о социально-экономической и медико-биологической ситуации, зонах ограничения застройки от источников электромагнитного излучения, местах захоронения опасных отходов, предприятиях и иных действующих объектах, имеющих санитарно-защитные зоны либо разрывы в государственной системе обеспечения градостроительной деятельности Мурманской области отсутствуют (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск, Приложение 4.6).

4 ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ОЦЕНКА

4.1 Воздействие на компоненты окружающей среды

При осуществлении деятельности в штатном режиме имеют место ***прямые воздействия*** на следующие компоненты окружающей среды: атмосфера, водная среда, особо охраняемые природные территории (ООПТ) и другие районы высокой экологической значимости.

Косвенные виды воздействия на окружающую среду могут быть связаны с образованием отходов производства и потребления, а также социально-экономическими факторами.

При аварийных ситуациях воздействию также могут подвергнуться прибрежные территории в случаях распространения загрязнения в сторону берега.

4.2 Общие положения

Выявление потенциально возможных воздействий является достаточно важным этапом ОВОС. Это обусловлено, прежде всего, тем, что именно на этой стадии выявляются потенциально важные воздействия, которые должны детально изучаться впоследствии.

В соответствии с рекомендациями Международного Стандарта ISO 14001:20015 «Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования» (ГОСТ Р ИСО 14004 – 2007) для создания эффективной системы управления окружающей средой, прежде всего необходимо оценить текущую экологическую ситуацию при помощи специального анализа. Целью этого анализа является рассмотрение экологических аспектов планируемой деятельности.

Понятие экологического аспекта включает в себя элементы деятельности, продукции и услуг организации, которые могут взаимодействовать с окружающей средой. Каждый экологический аспект может быть связан с одним или несколькими видами экологических воздействий. Под экологическим воздействием понимаются изменения в окружающей среде, положительные или отрицательные, полностью или частично являющиеся результатом экологических аспектов.

Структура анализа экологических воздействий имеет следующий вид:

1 Детализация намечаемой деятельности.

2 Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий.

3 Определение диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты намечаемой хозяйственной деятельностью.

4 Выделение значимых экологических воздействий.

4.3 Детализация намечаемой деятельности

Для детализации намечаемой деятельности в настоящей работе были выделены временные рамки, которые характеризуются следующими этапами:

- Этап подготовительных работ, включая этап демонтажа;
- Этап основных строительных работ;
- Этап эксплуатации объекта.

4.4 Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий

Международный Стандарт ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» требует от организации идентифицировать экологические аспекты, вытекающие из ее прошлых, настоящих или планируемых видов деятельности, продукции или услуг, с тем чтобы определить существенные воздействия на окружающую среду.

В процесс идентификации следует включать как нормальные, так и возможные, при разумном предположении, нештатные (аварийные) ситуации.

В процессе идентификации и оценки экологических аспектов организации следует учитывать особенности территории, на которой осуществляется деятельность.

Для определения и понимания экологических аспектов необходимо проанализировать количественные и/или качественные данные по характеристике планируемой деятельности.

Результатом анализа является реестр, показывающий взаимоотношение между деятельностью её экологическими аспектами, а также реальным и потенциальным воздействием на окружающую среду.

Реестр экологических аспектов представлен в Таблица 4.4-1.

Таблица 4.4-1: Реестр экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
Этап подготовительных работ	Обустройство временной базы строителей	Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
	Водолазное обследование дна акватории	Выбросы ЗВ в атмосферу от СЭУ самоходного бота	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от водолазного компрессора	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение поверхностных вод	Морская вода	Негативный	Прямое
	Демонтаж а/б покрытий и пр.	Образование промышленных отходов	Загрязнение поверхностных вод	Морская вода	Негативный	Прямое
			Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от		Атмосферный воздух	Негативный	Прямое

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
		ДВС строительной техники	Загрязнение атмосферного воздуха	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
Этап строительных работ	Земляные работы	Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС строительной техники	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
				Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
			Уничтожение кормового бентоса	Водные биологические ресурсы	Негативный	Прямое
			Загрязнение территории	Почвы	Негативный	Прямое
			Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от хранения материалов	Загрязнение территории	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Почвы	Негативный	Прямое
	Сварка	Выбросы ЗВ в атмосферу от сварочного оборудования	Шумовое и вибрационное воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Загрязнение территории	Здоровье населения	Негативный	Прямое
				Почвы	Негативный	Прямое
	Устройство анкерных стенок и окрылок	Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Морская вода	Негативный	Прямое
			Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС	Шумовое воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Здоровье населения	Негативный	Прямое
				Водные ресурсы	Негативный	Прямое
	Монтаж анкерных систем	Водопотребление	Загрязнение поверхностных вод	Водные ресурсы	Негативный	Прямое
		Образование сточных вод	Обеспечение рабочими местами	Трудоустройство	Позитивное	Прямое

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
		Потребность в строительных рабочих	Обеспечение заработной платой	Уровень доходов населения	Позитивное	Прямое
			Загрязнение морской воды	Морская вода	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Морская вода	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
			Шумовое воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
	Прокладка коммуникаций	Образование ТКО	Загрязнение территории	Земельные ресурсы	Негативный	Косвенное
			Загрязнение морской воды	Морская вода	Негативный	Прямое
		Образование сточных вод	Трудовая занятость	Социальная среда	Положительное	Прямое
		Потребность в рабочей силе	Доходы населения	Социальная среда	Положительное	Прямое
		Оплата труда персонала	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
Нештатные ситуации и аварии	Авария с разливом и горением нефтепродуктов	Выбросы ЗВ в атмосферу	Загрязнение поверхностных вод	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Морская вода	Негативный	Прямое
		Попадание опасных веществ в водную среду	Гибель и угнетение водных биологических ресурсов	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Водные биологические ресурсы	Негативный	Косвенное
			Загрязнение прибрежной территории	Земельные ресурсы	Негативный	Прямое
			Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
	Локализация аварий	Выбросы ЗВ в атмосферу от СЭУ аварийных судов	Загрязнение почвенного слоя	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
				Земельные ресурсы	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение поверхностных вод	Морская вода	Негативный	Прямое
Этап эксплуатации	Работа предприятия в штатном режиме	Водопотребление	Загрязнение поверхностных вод	Водные ресурсы	Негативный	Прямое
		Образование сточных вод	Обеспечение рабочими местами	Трудоустройство	Позитивное	Прямое

Этап деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
		Потребность в строительных рабочих	Обеспечение заработной платой	Уровень доходов населения	Позитивное	Прямое
			Загрязнение морской воды	Морская вода	Негативный	Прямое
		Образование промышленных отходов	Загрязнение территории	Земельные ресурсы	Негативный	Прямое
		Выбросы ЗВ в атмосферу от ДВС	Загрязнение атмосферного воздуха	Атмосферный воздух	Негативный	Прямое
			Шумовое воздействие	Здоровье населения	Негативный	Косвенное
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое

4.5 Определение диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты намечаемой хозяйственной деятельностью

В рамках изучения и анализа Реестра экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий был определены диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты намечаемой хозяйственной деятельностью. Соответствующие экологические и социальные/социально-экономические элементы, на которые может влиять деятельность предприятия, приведены в Таблица 4.5-1.

Таблица 4.5-1: Экологические и социальные/социально-экономические элементы, связанные с проектом

Окружающая среда	Ресурсы или рецептор
Физическая среда	Атмосфера
	Водные ресурсы
	Земельные ресурсы (морское дно)
Биологическая среда	Водные биологические ресурсы
Социальная среда	Трудовая занятость
	Доходы и уровень жизни населения

4.6 Выявление значимых воздействий

4.6.1 Методология

Цель данного этапа работ по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности состоит в:

- определении особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться в ходе экологической оценки;
- исключении из дальнейшего рассмотрения тех воздействий, которые в силу их меньшей значимости могут не рассматриваться при принятии решений.

Значимость не имеет установленного определения, поэтому определение значимости всегда будет субъективным. В целях ОВОС было принято следующее определение значимости: *Воздействие оценивается как значимое, если оно в отдельности или в сочетании с другими видами воздействия должно быть учтено в процессе принятия решений вместе с компенсирующими мерами (в Проекте) и условиями согласования (надзорными органами и заинтересованными сторонами).*

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе.

Определение критериев оценки воздействий проводится на анализе технических решений, аналитических или экспертных оценок, которые даются на основе разбора аналогичных проектов или видов деятельности. Шкалы оценок приводятся ниже в таблицах.

Таблица 4.6-1: Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия	Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	4

Таблица 4.6-2: Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Таблица 4.6-3: Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты	4

	природной среды теряют способность к самовосстановлению	

Значимость воздействия определяется как произведение оценок по всем параметрам воздействий хозяйственной деятельности и выражается как:

Значимость= пространственный масштаб × временной масштаб × интенсивность

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете.

Таблица 4.6-4: Категории значимости воздействий

Категории воздействий, балл			Категории значимости	
пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	балл	значимость
локальное 1	кратковременное 1	незначительное 1	1 - 8	низкая
ограниченное 2	средней продолжительности 2	слабое 2	9 - 27	средняя
местное 3	продолжительное 3	умеренное 3	28 - 64	высокая
региональное 4	многолетнее 4	сильное 4		

Воздействия степени «> или = 9» считаются значительными и, поэтому требуют подробного рассмотрения с точки зрения альтернатив и/или требуемого дополнительного смягчения для снижения уровня возможного воздействия.

4.6.2 Значимые воздействия

Матрица оценки значимости потенциальных воздействий представлена в Таблица 4.6-5.

Таблица 4.6-5: Матрица оценки значимости потенциальных воздействий

Фаза деятельности	Процесс	Экологическое воздействие	Категории воздействий, балл			Категории значимости	
			пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	балл	значимость
Водолазное обследование дна акватории	Работа водолазной станции	Загрязнение атмосферного воздуха	2	3	2	12	средняя
		Шумовое воздействие	2	3	2	12	средняя
		Загрязнение поверхностных вод	3	2	2	12	средняя
		Гибель и угнетение водных биологических ресурсов	2	1	3	6	низкая
Демонтаж покрытий	Демонтажные работы	Загрязнение атмосферного воздуха	2	3	2	12	средняя
		Загрязнение поверхностных вод	3	1	3	9	средняя
		Загрязнение территории	1	2	2	4	низкая
		Шумовое воздействие	2	2	2	8	средняя
Земляные работы	Монтажные работы	Загрязнение атмосферного воздуха	1	2	2	4	низкая
	Работа строительной техники	Загрязнение территории	1	2	2	4	низкая
		Шумовое воздействие	2	3	2	12	средняя
		Загрязнение поверхностных вод	1	2	2	4	низкая
Устройство анкерных стенок окрылок	Общестроительные работы	Загрязнение поверхностных вод	1	1	2	2	низкая
		Гибель и угнетение водных биологических ресурсов	1	1	2	2	низкая
		Загрязнение территории	1	2	2	4	низкая
Монтаж анкерных систем	Монтажные работы	Загрязнение атмосферного воздуха	1	1	2	2	низкая

		Загрязнение территории	1	2	2	4	низкая
	Работа строительной техники	Шумовое воздействие	2	3	2	12	средняя
		Загрязнение поверхностных вод	1	1	2	2	низкая
Прокладка коммуникаций	Монтажные работы	Загрязнение атмосферного воздуха	1	1	2	2	низкая
		Загрязнение территории	1	2	2	4	низкая
	Работа строительной техники	Шумовое воздействие	2	3	2	12	средняя
		Загрязнение поверхностных вод	1	1	2	2	низкая
		Загрязнение территории	1	2	2	4	низкая
	Работа строительной техники	Шумовое воздействие	2	3	2	12	средняя
		Загрязнение поверхностных вод	1	1	2	2	низкая

Значимость экологических воздействий от работы плавсредств и компрессоров рассмотрена только в одной фазе намечаемой деятельности, так как в последующих фазах значимость этих воздействий не меняется.

Социально-экономические эффекты неразрывно связаны с изменениями природное среды и имеют не меньшее значение. Вред, наносимый рекреационным ресурсам промышленным загрязнением, или материальные издержки населения вследствие ухудшения качества воды должны иметь больший вес в оценке проекта, чем изменения качества воздуха и воды как таковые. Именно, исходя из этих позиций, воздействия на социально-экономическую среду определены как значимые.

Из анализа данных таблицы выше следует, что основными значимыми воздействиями от намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду является:

- загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами;
- физические воздействия;
- воздействия на водные биологические ресурсы;
- загрязнение водных ресурсов;
- воздействия, связанные с образованием отходов;
- воздействия при нештатных ситуациях.

4.7 Выявление остаточных воздействий

В Таблица 4.7-1 представлены градации уровня остаточного (с учетом мероприятий по охране) воздействия на основе этих оценок.

К выявлению воздействий применяется консервативный подход: если воздействие не отвечает критериям по пространству, продолжительности и частоте, соответствующим определенному рейтингу воздействия, воздействие относится к более высокому уровню.

Таблица 4.7-1: Общий уровень остаточного воздействия на окружающую среду

Градация	Реципиент	Описание
Незначительный	Биологическая и физическая среда	Воздействия являются точечными или локальными по масштабу, от краткосрочных до постоянных, с низкой частотой (однократные или периодические), их последствия неотличимы от природных физических, химических и биологических характеристик и процессов. Попадание отходов 5-го класса опасности в окружающую среду.
	Социальная среда	Нулевой эффект
Слабый	Биологическая и физическая среда	Воздействия являются локальными или субрегиональными, от краткосрочных до постоянных, с низкой частотой (однократные или периодические), их последствия заметны на уровне отдельных организмов или субпопуляций. Попадание отходов 4-го класса опасности в окружающую среду.
	Социальная среда	Различимы эффекты низкого уровня. Они обычно ограничены по времени (краткосрочны) и географически (локальные), не считаются разрушительными по отношению к нормальным социально-экономическим условиям, даже в случае широкого распространения и устойчивости.
Умеренный	Биологическая и физическая среда	Воздействия являются локальными или субрегиональными по масштабу, от среднесрочных до постоянных, могут иметь любую частоту, их последствия различимы на уровне популяций и

		сообществ. Попадание отходов 2 или 3-го класса опасности в окружающую среду.
	Социальная среда	Эффекты четко различимы и приводят к повышенному вниманию или озабоченности всех заинтересованных сторон, либо к материальному ущербу для благосостояния определенных групп населения населенных пунктов или муниципальных районов. Обычно являются краткосрочными или среднесрочными по продолжительности, но поддаются управлению в случае длительного действия.
Значительный	Биологическая и физическая среда	Воздействия имеют масштаб от субрегионального до регионального, являются долгосрочными или постоянными, имеют любую частоту, и приводят к структурным и функциональным изменениям в популяциях, сообществах и экосистемах. Попадание отходов 1-го класса опасности в окружающую среду.
	Социальная среда	Эффекты легко различимы и приводят к сильной обеспокоенности заинтересованных сторон, либо приводят к существенным изменениям благосостояния определенных групп населения субъекта РФ. Обычно носят долгосрочный характер, если же являются краткосрочными, с трудом поддаются управлению.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основным видом воздействия на воздушный бассейн при реализации намечаемой деятельности будет являться поступление в атмосферу вредных примесей, загрязняющих рассматриваемый элемент окружающей среды.

Воздействие этих загрязнений носит кратковременный и локальный характер. Кратковременность воздействия определяется необходимостью выполнения работ в установленный календарным графиком срок, локальность обуславливается спецификой строительства.

При проведении работ по реконструкции, рассматриваемых в данной книге, к источникам воздействия на атмосферный воздух будут относиться как точечные (организованные), так и площадные (неорганизованные) источники выбросов загрязняющих веществ.

При реконструкции причалов источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться строительная техника, процессы и механизмы.

Работы будут производится в стесненных условиях. Объекты реконструкции на время производства строительно-монтажных работ не выводятся из эксплуатации. Предприятие будет работать в штатном режиме. Источники воздействия на атмосферный воздух при проведении реконструкции будут оказывать влияние одновременно с учётом основных источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия ООО «Атомфлот», определенных в соответствии с действующим разрешением на выбросы загрязняющих веществ от 16.05.2022 г.

К источникам загрязнения атмосферы при реконструкции причалов относятся следующие механизмы и процессы:

Для осуществления работ на воду проектными материалами предполагает использование буксиров, плакранов, водолазной станции. Для обеспечения работы морских судов используются главные судовые двигатели, работающие на дизельном топливе и являющиеся источниками выделений загрязняющих веществ: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

При работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники в атмосферу будут поступать: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

При работе двигателей внутреннего сгорания грузового автотранспорта и автопогрузчиков в атмосферу будут поступать: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

При работе компрессоров передвижных в атмосферу будут поступать: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод).

При проведении пескоструйных работ в атмосферу будут поступать: Взвешенные вещества, Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2.

При подогреве битума и проведении гидроизоляционных работ в атмосферу будут поступать: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Алканы С12-19 (в пересчете на С).

При выемке грунта и обратной его засыпке будет происходить загрязнение атмосферы таким веществом как: Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2.

Пыление при выполнении перегрузочных работ завозимых материалов (щебень, шлак) будет являться потенциальным источником поступления твердых примесей таких как: Пыль неорганическая: до 20% SiO_2, Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2.

Проведение окраски монтируемых конструкций и сооружений приведёт к выделению в атмосферу органических соединений: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 2-Метилпропан-1-ол, Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол), 1-Метоксипропанол, Этиловый эфир этиленгликоля, Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты), Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид), Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон), Циклогексанон, Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид), Н1-Метокси-2-пропанол ацетат, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Взвешенные вещества.

При работе передвижного сварочного аппарата и проведении сварочных работ происходят выделения следующих веществ: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), Фториды неорганические плохо растворимые, Винилхлорид, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2.

При проведении мойки колес автотранспорта в атмосферный воздух будут поступать: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

При работе дизельных электростанций в атмосферу будут поступать: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

В результате намечаемой хозяйственной деятельности по реконструкции причалов на первом этапе было выявлено 12 источников выбросов, из них 12 – неорганизованных.

К источникам загрязнения атмосферы на период эксплуатации предприятия относятся следующие механизмы и процессы:

Котельная

Включает в себя два участка: котельная и мазутохранилище.

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения производственных и административных помещений, а также для обеспечения тепловой энергией в виде пара базирующихся ледоколов и судов во время стоянки у причалов предприятия.

Мазутохранилище обеспечивает потребности в мазуте котельных предприятия. Для приема и хранения мазута на территории установлены 2 резервуара объемом 1000 м3 каждый.

Котельная (ИЗА 0001)

Котельная оборудована 3 паровыми котлами ДЕ-25/14ГМ (в работе одновременно может находится только один котел). Котельная работает на жидком топливе – мазут. Резервное топливо не предусмотрено. Выброс осуществляется через дымовую трубу, высотой 60 м. Годовой расход мазута составляет 7000 тонн. Время работы котельной 270 дней в году. При работе котла в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, мазутная зола теплоэлектростанций.

Мазутохранилище (ИЗА 0002)

Топливо доставляется танкером к причалу предприятия (производительность насоса - 80 м3/час), а с причала до резервуара – по трубопроводу. Выброс осуществляется через дыхательный клапан высотой – 6,0 м. Заполняется только один из резервуаров. Годовой переток топлива – 8000 т/год. При заполнении резервуара в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Гараж

Основная цель цеха - осуществлять внутристанционные, внутриобластные, междугородные перевозки грузов и перевозки персонала на работу и обратно, а также обеспечивать выполнение работ грузоподъемной и специальной техникой. Цех включает в себя участок заправки автомобилей, гараж, аккумуляторную, бокс ТО и ТР, открытую гостевую стоянку, территорию работы автопогрузчиков и дорожных машин.

Участок заправки автомобилей (ИЗА 6007)

Заправка бензинового автотранспорта осуществляется на АЗС вне территории предприятия по договору с ООО «СПЕЦТЕХНОЛОГИЯ ПЛЮС» № 862/15 от 21.12.2015 г. Заправка дизельных автомобилей осуществляется на территории предприятия с «Автотопливозаправщика». Поставка дизельного топлива осуществляется по договору с ООО «ТК «Корд» № 30/16 от 25.01.2016 г. Годовой расход дизельного топлива составляет 90 м^3. При работе участка в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Гараж (ИЗА 0004)

В гараже осуществляется стоянка автотранспорта, находящегося на балансе предприятия.

Выброс в атмосферу от гаража осуществляется через патрубок вентиляционной трубы на высоте 15 м. При работе гаража в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин керосин.

Аккумуляторная (ИЗА 0005)

Подзарядка автомобильных кислотных аккумуляторных батарей осуществляется с помощью зарядного устройства. За год производится зарядка примерно 25 автомобилей. Выброс в атмосферу осуществляется через патрубок вентиляционной трубы на высоте 12 м. При работе аккумуляторной в атмосферный воздух выбрасываются следующее загрязняющее вещество: серная кислота.

Бокс для ремонта и ТО подвижного состава (ИЗА 0006)

На этом участке производится техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, стоящего на балансе предприятия. Выброс в атмосферу осуществляется через патрубок вентиляционной трубы на высоте 12 м. При работе бокса в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин керосин.

Открытая гостевая стоянка (ИЗА 6003)

Открытые гостевая стоянка рассчитана на 100 машино-мест. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода. При работе автотранспорта в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Территория движения автопогрузчиков (ИЗА 6004)

В автотранспортном цехе есть 7 автопогрузчиков. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автопогрузчиков в период движения по территории, во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода. При работе автопогрузчиков в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, бензин.

Работа дорожных машин (ИЗА 6005)

В автотранспортном цехе есть 3 дорожные машины. Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожных машин в период движения по территории, во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода. При работе дорожных машин в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Ремонтно-технологический корпус

Ремонтно-технологический корпус состоит из корпусно-сварочного участка, участка станочной обработки, слесарных участков, трубопроводного участка и корпусных участков. Выброс в атмосферу от каждого из участков осуществляется через патрубок вентиляционные патрубки на крыше цеха на высоте 15 м. Корпус-сварочный участок включает в себя 7 сварочных постов. Работа сварочных аппаратов в среднем 252 дня в году по 7 часов в день.

Сварочный пост №1 (ИЗА 0007)

На сварочном посту №1 установлены три сварочных аппарата. При сварке деталей в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, медь оксид, никель оксид, хром шестивалентный, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO_2

Сварочный пост №2 (ИЗА 0008)

На сварочном посту №2 установлены шесть видов сварочных аппаратов. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, никель оксид, хром шестивалентный.

Сварочный пост №3 (ИЗА 0009)

На сварочном посту №3 установлены шесть видов сварочных аппаратов. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, никель оксид, хром шестивалентный азота диоксид азота оксид, бор аморфный, углерод оксид.

Сварочный пост №4 (ИЗА 0010)

На сварочном посту №4 установлены семь видов сварочных аппаратов. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: титан диоксид, железа оксид, марганец и его соединения, никель оксид, хром шестивалентный , азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO_2.

Сварочный пост №5 (ИЗА 0011)

На сварочном посту №5 установлены два вида сварочных аппарата. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, медь оксид, никель оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2.

Сварочный пост №6 (ИЗА 0012)

На сварочном посту №6 установлены три вида сварочных аппарата. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, никель оксид, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2.

Сварочный пост №7 (ИЗА 0013)

На сварочном посту №7 установлен один сварочный аппарат. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2.

Участок станочной обработки (ИЗА 0014)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. В процессе металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, эмульсол, пыль абразивная.

Слесарный участок №1 (ИЗА 0015)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. В процессе металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, эмульсол.

Слесарный участок №2 (ИЗА 0016)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. В процессе металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, эмульсол, пыль абразивная.

Трубопроводный участок (ИЗА 0017)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. В процессе металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, пыль абразивная.

Корпусной участок №1 (ИЗА 0018)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. В процессе металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид.

Корпусной участок №2 (ИЗА 0019)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. В процессе металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующее загрязняющее вещество: железа оксид, эмульсол.

Плавучий док

На плавдоке выполняются все работы по доковому ремонту судов. Для обеспечения служб плавдока теплом и паром существует собственная котельная, а электроэнергией – дизельгенератор.

В состав плавдока входят котельная 2, ДЭС, корпусно-сварочный участок и обдирочно-окрасочный участок.

Котельная 2 (ИЗА 0020)

Котельная отапливает объект с 15 ноября по 15 апреля. Оборудована двумя паровыми котлами марки «VX 740» (в работе находится один котел, один – в резерве). Котельная работает на жидком топливе –мазут. Резервное топливо не предусмотрено. Выброс осуществляется через дымовую трубу, высотой 25м на вершине дока. Годовой расход мазута – 730 т. При работе котла в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, мазутная зола теплоэлектростанций.

ДЭС (ИЗА 0021)

На плавдоке имеются дизель-генераторы (4 шт.) марки «Цигельский Зульцер 6AL 20/24» мощностью 900 кВт каждый, в работе находится один. Дизельгенераторы работают на дизельном топливе. Заправка дизельгенераторов производится самотеком при помощи автотопливозаправщика. Время работы 100 ч/год. Выброс осуществляется через дымовую трубу, высотой 25м на вершине дока. Годовой расход составляет 5 т. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Корпусно-сварочный участок (ИЗА 6001)

На участке проводят ремонт судов с использованием сварочных аппаратов. Работы проводятся на корпусах судов, помещенных в док, на высоте не менее 10м от уровня земли. В процессе сварки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, никель оксид, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2.

Обдирочно-окрасочный участок (ИЗА 6002)

На плавдоке при подготовке судов к ремонту производится зачистка корпусов от и ржавчины с помощью пескоструйного устройства. Также на участке производятся окрасочные работы. Работы проводятся на корпусах судов, помещенных в док, на высоте не менее 10 м от уровня земли. В процессе работы участка в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, ксилол, толуол, бутан-1-ол, этанол, этилцеллозольв, бутилацетат, этилацетат, ацетон, циклогексанон, уайт-спирит, пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %, азокрасители прямые.

Дизельгенераторная

ДЭС-1, ДЭС-2, ДЭС-3, ДЭС-4, ДЭС-5 предназначены для работы в автоматическом режиме при аварийных отключении электроснабжения предприятия. ДЭС находятся в герметических металлических контейнерах, расположенных на открытой площадке предприятия, на крыше которых находится выхлопная труба на высоте 5 м от уровня площадки. Заправка дизельгенераторов производится самотеком при помощи автотопливозаправщика. Проверка работоспособности ДЭСов осуществляется строго поочередно в период остановок дизельгенераторов судов.

ДЭС 1 (ИЗА 0022)

Дизельгенератор Perkins P165 El мощностью 135кВт расположен на территории здания охраны. Время работы составляет 1,5 час/год, годовой расход топлива составляет 50 л. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

ДЭС 2 (ИЗА 0023)

Дизельгенератор Perkins P40P3 мощностью 32кВт расположен на территории зоны «А». Время работы составляет 1,5 час/год, годовой расход топлива составляет 14 л. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

ДЭС 3 (ИЗА 0024)

Дизельгенератор АД200СТ 400 2РМ9 мощностью 200кВт расположен на территории котельной. Время работы составляет 3,0 час/год, годовой расход топлива составляет 162 л. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

ДЭС 4 (ИЗА 0034)

Дизельгенератор Perkins 2806-A-E18NTAG2 мощностью 500кВт расположен на территории ТП-1А причал №6. Время работы составляет 1,5 час/год, годовой расход топлива составляет 390 л. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

ДЭС 5 (ИЗА 0035)

Дизельгенератор ЭД-150-Т400-1РКМ19 мощностью 150кВт. Время работы составляет 1,5 час/год, годовой расход топлива составляет 60 л. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Участок заправки дизельгенераторов (ИЗА 0036-0041)

Заправка дизельгенераторов производится самотеком при помощи автотопливозаправщика в топливные баки ДЭС (ИЗА 0021) плавучего дока, ДЭС 1 (ИЗА 0022) ДЭС 2 (ИЗА 0023), ДЭС 3 (ИЗА 0024), ДЭС 4 (ИЗА 0034), ДЭС 5 (ИЗА 0035) дизельгенераторной. Высота горловины топливных баков 1,5 м от уровня площадки. В процессе заправки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные С12-С19.

Причалы предприятия, суда

Предприятие имеет 9 стационарных причалов и 1 плавучий причал. Общая протяженность причальной линии 1050 м. Все причалы (кроме причала № 9) могут использоваться для стоянки и ремонта атомных ледоколов и судов АТО.

Причалы №№ 1,2 периодически используются для приема мазута с танкера на котельную предприятия, приема судов с грузами РАО и РВ и обычными грузами. Суда оборудованы дизельгенераторами. Суда, базирующие на причалах, получают тепловую энергию от береговых служб. В настоящем проекте учтены выбросы загрязняющих веществ от работы дизельгенераторов. Атомные ледоколы, плавтехбазы и плавучие доки не являются источниками выброса, поскольку их передвижение осуществляется с помощью буксиров. Из источников ИЗА №№0025-0030 одновременно могут находится в работе только ИЗА №№0027, 0028 при буксировке больших судов.

Судно (ИЗА 0025)

Т/х «Серебрянка» оборудован дизельгенератором ВДГ мощность 100кВт. Годовой расход топлива 5т. Высота трубы без учета подводной части судна 24 м. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Судно (ИЗА 0026)

Т/х «Россита» оборудован дизельгенератором ВДГ мощностью 250 кВт. Годовой расход топлива 10т. Высота трубы без учета подводной части судна 26 м. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Судно (ИЗА 0027)

Б/к «Пур» оборудован дизельгенератором ВДГ мощность 118 кВт. Годовой расход топлива 10т. Высота трубы без учета подводной части судна 12 м. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Судно (ИЗА 0028)

Б/к «Тамбей» оборудован дизельгенератором ВДГ мощность 118 кВт. Годовой расход топлива 2 т. Высота трубы без учета подводной части судна 14 м. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Судно (ИЗА 0029)

ПРК «Уран» оборудован дизельгенератором ГД мощность 150кВт. Годовой расход топлива 6 т. Высота трубы без учета подводной части судна 20 м. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Судно (ИЗА 0030)

СПК «Черноморец-30» оборудован дизельгенератором ВДГ мощность 220 кВт. Годовой расход топлива 66 т. Высота трубы без учета подводной части судна 18 м. В процессе работы дизельгенератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Деревообрабатывающий цех

Предназначен для выполнения сопутствующих судоремонту работ и нуждам предприятия. Выброс в атмосферу осуществляется через патрубок вентиляционный патрубок в стене цеха на высоте 8 м.

Участок деревообработки (ИЗА 0031)

Оборудование представлено шестью деревообрабатывающими станками. Станки работают поочередно. В процессе работы станков в атмосферный воздух выбрасываются следующее загрязняющее вещество: пыль древесная.

Доковый цех

Доковый цех используется для осуществления судоремонтных работ по восстановлению рабочих характеристик крупных, длинномерных и тяжеловесных деталей и узлов винто–рулевых комплексов, дейдвудных устройств, донно-бортовой арматуры.

Доковый цех состоит из станочного участка и участка обработки донно-бортовой арматуры. Выброс в атмосферу от каждого из участков осуществляется через патрубок вентиляционные патрубки на крыше цеха на высоте 15 м.

Станочный участок (ИЗА 0032)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. Выброс в атмосферу осуществляется через патрубок вентиляционной трубы на высоте 15 м. В процессе

металлообработки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид.

Участок обработки донно-бортовой арматуры (ИЗА 0033)

На участке установлены станки по изготовлению и обработке металлических изделий. Время работы станков составляет 1970 ч/год. Выброс в атмосферу осуществляется через патрубок вентиляционной трубы на высоте 15 м. В процессе работы участка в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, масло минеральное нефтяное, пыль абразивная.

Очистные сооружения

Очистные сооружения (ИЗА 6006)

Для очистки хозяйственно-бытовых и производственных стоков на предприятии действует станция биологической очистки (СБО), производительностью 700 куб. м в сутки. В очистные сооружения поступают сточные воды, не загрязненные нефтепродуктами. Комплекс СБО состоит из следующих сооружений:

- риемная камера;
- решетки;
- песколовка;
- первичный отстойник;
- аэротенк;
- вторичный отстойник;
- песковая площадки.

В результате анализа деятельности по реконструкции причалов и хозяйственной деятельности при эксплуатации объекта выявлено: 12 источников выбросов, из них 12 – неорганизованных; при эксплуатации предприятия выявлено 47 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 40 – организованных и 7 неорганизованных источников.

Таблица 5.1-1: Источники выбросов загрязняющих веществ

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
Реконструкция Технологического причала (причалы №№6,7,8)			
Подготовительный период (период демонтажных работ) строительства			
Участок работы дизелей транспорта	6501	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Участок работы дизелей плавсредств	6502	Неорганизованный выброс	ДВС плавсредств
Участок сварочных работ	6503	Неорганизованный выброс	Сварка, резка металлических конструкций и пластиковых труб
Основной период строительства			
Участок работы дизелей транспорта	6504	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Участок покрасочных работ	6505	Неорганизованный выброс	Окраска металлических конструкций
Участок мойки автотранспорта	6506	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта, работа очистных сооружений
Участок буровых работ	6507	Неорганизованный выброс	Бурение
Склад инертных материалов	6508	Неорганизованный выброс	Пыление
Участок сварочных работ	6509	Неорганизованный выброс	Сварка, резка металлических конструкций и пластиковых труб
Участок работы дизелей плавсредств	6510	Неорганизованный выброс	ДВС плавсредств

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
Участок работы дизелей технических установок	6511	Неорганизованный выброс	ДВС технических установок
Участок работы ДЭС	6512	Неорганизованный выброс	ДЭС
Эксплуатация предприятия ФГУП «Атомфлот»			
Дымовая труба (ПК ДЕ-25/14ГМ)	0001	Труба (организованный выброс)	Работа котельной
Дыхательный клапан (Резервуар)	0002	Труба (организованный выброс)	Мазутохранилище
Вент. патрубок (Автомобили)	0004	Труба (организованный выброс)	ДВС автотранспорта
Вент. патрубок (Пост зарядки)	0005	Труба (организованный выброс)	Зарядка аккумуляторов
Вент. патрубок (Автомобили)	0006	Труба (организованный выброс)	ТО и ТР автотранспорта
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0007	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0008	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0009	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0010	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0011	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0012	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент патрубок (Сварочный аппарат)	0013	Труба (организованный выброс)	Сварочные работы
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие. станки)	0014	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0015	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0016	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0017	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0018	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0019	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Дымовая труба (ПК VX 740)	0020	Труба (организованный выброс)	Работа котельной
Дымовая труба (Дизельгенератор)	0021	Труба (организованный выброс)	Работа дизельгенератора
Выхлопная труба (Дизельгенератор 1)	0022	Труба (организованный выброс)	Работа дизельгенератора
Выхлопная труба (Дизельгенератор 2)	0023	Труба (организованный выброс)	Работа дизельгенератора
Выхлопная труба (Дизельгенератор 3)	0024	Труба (организованный выброс)	Работа дизельгенератора
Выхлопная труба (Дизельгенератор Т/х «Серебрянка»)	0025	Труба (организованный выброс)	Работа судов на причале
Выхлопная труба (Дизельгенератор Т/х «Россита»)	0026	Труба (организованный выброс)	Работа судов на причале
Выхлопная труба (Дизельгенератор Б/к «Пур»)	0027	Труба (организованный выброс)	Работа судов на причале

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
Выхлопная труба (Дизельгенератор Б/к «Тамбей»)	0028	Труба (организованный выброс)	Работа судов на причале
Выхлопная труба (Дизельгенератор ПРК «Уран»)	0029	Труба (организованный выброс)	Работа судов на причале
Выхлопная труба (Дизельгенератор СПК «Черноморец-30»)	0030	Труба (организованный выброс)	Работа судов на причале
Вент. патрубок (Деревобрабатывающие станки)	0031	Труба (организованный выброс)	Станки деревообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0032	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Вент. патрубок (Металлообрабат. станки, пресс гидравлический)	0033	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки
Выхлопная труба (Дизельгенератор 4)	0034	Труба (организованный выброс)	Работа дизельгенератора
Выхлопная труба (Дизельгенератор 5)	0035	Труба (организованный выброс)	Работа дизельгенератора
Горловина бака (Топливный бак)	0036	Труба (организованный выброс)	Заправка дизельгенераторов
Горловина бака (Топливный бак 1)	0037	Труба (организованный выброс)	Заправка дизельгенераторов
Горловина бака (Топливный бак 2)	0038	Труба (организованный выброс)	Заправка дизельгенераторов
Горловина бака (Топливный бак 3)	0039	Труба (организованный выброс)	Заправка дизельгенераторов
Горловина бака (Топливный бак 4)	0040	Труба (организованный выброс)	Заправка дизельгенераторов
Горловина бака (Топливный бак 5)	0041	Труба (организованный выброс)	Заправка дизельгенераторов
Неорг (Сварочный аппарат)	6001	Неорганизованный выброс	Сварочные работы
Неорг (Окраска, пескоструйка)	6002	Неорганизованный выброс	Окрасочные работы
Неорг (Автомобили)	6003	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Неорг (Автопогрузчики)	6004	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Неорг (Автомобили)	6005	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Неорг (Очистные сооружения)	6006	Неорганизованный выброс	Работа очистных сооружений
Неорг (Резервуар, ТРК)	6007	Неорганизованный выброс	Заправка автомобилей
Очистные сооружения ливневых СВ	6042	Неорганизованный выброс	Работа очистных сооружений

План размещения источников выбросов на период эксплуатации представлен на Рисунок 5.1-1.

В Таблица 5.1-2 представлены параметры источников выбросов загрязняющих веществ.

Рисунок 5.1-1: План размещения источников выбросов в атмосферу на период эксплуатации предприятия

Таблица 5.1-2:Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период работ по реконструкции причалов с учетом действующего предприятия

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год						X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19
1 Подготовительный период	1 Берег	Проезд транспорта	1	1012	Участок работы дизелей транспорта	2	6501	1	5	2216,647249	1579,364	2103,396792	1523,385430	15	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0094111
	1 Берег	Стоянка автотранспорта	1	1012											0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0015293
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009416
															0330	Сера диоксид	0,0008642
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0471361
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0063445
1 Подготовительный период	2 Акватория	Работа судовых двигателей	1	11	Участок работы дизелей плавсредств	1	6502	1	10	2121,468618	1596,615609	2131,818993	1574,918981	150	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,4506666
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2357333
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0944444
															0330	Сера диоксид	0,2266667
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,1711111
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000023
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0226667
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,5477778
1 Подготовительный период	1 Берег	Аппарат плазменной резки	1	350	Участок сварочных работ	1	6503	1	5	2107,68	1546,87	2090,03	1537,31	4	0123	Железа оксид	0,1093472
															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0032917
															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1318889
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0214319
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0384722
2 Основной период	1 Берег	Проезд транспорта	1	6094	Участок работы дизелей транспорта	2	6504	1	5	2251,37	1596,82	2092,91	1517,83	20	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0276338
	1 Берег	Стоянка автотранспорта	1	6094											0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0044905
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0027622
															0330	Сера диоксид	0,0024593
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1394844
															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0003586
															2732	Керосин (Керосин	0,0187566

																прямой перегонки; керосин дезодорированный)	
2 Основной период	1 Берег	Покрасочные работы	1	1008	Участок покрасочных работ	1	6505	1	2	2086,92	1536,21	2069,08	1527,19	5	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,2583333

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад-ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год						X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	16	17	18	19	23	24	25	26	27	28
															3004	Азокрасители прямые	0,1583333	0,00000	0,957600	0,957600
2 Основной период	1 Берег	Пары отстойника сточных вод	1	10164	Участок мойки автотранспорта	1	6506	1	2	2096,40	1468,40	2076,40	1468,40	6	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0021992	0,00000	0,034201	0,034201
															0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,1763438	0,00000	2,742499	2,742499
															0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0652126	0,00000	1,014187	1,014187
															0501	Амилены	0,0162445	0,00000	0,252635	0,252635
															0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0076238	0,00000	0,118565	0,118565
															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0081223	0,00000	0,126317	0,126317
															0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0163325	0,00000	0,254003	0,254003
															1071	Гидроксибензол	0,0011436	0,00000	0,017785	0,017785
2 Основной период	1 Берег	Выбуривание грунта	1	0,0000000	Участок буровых работ	1	6507	1	2	2093,19	1489,15	2107,98	1489,25	5	2902	Взвешенные вещества	0,3620813	0,00000	0,401476	0,401476
2 Основной период	1 Берег	Пересыпка щебня	1	0,0000000	Склад инертных материалов	1	6508	1	2	2073,60	1479,40	2053,60	1479,40	35	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,1171635	0,00000	0,021297	0,021297
2 Основной период	1 Берег	Работа сварочных аппаратов	1	252	Участок сварочных работ	1	6509	1	5	2199,58	1592,32	2179,50	1581,97	5	0123	Железа оксид	0,0016892	0,00000	0,041643	0,041643
															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001325	0,00000	0,002856	0,002856
															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002625	0,00000	0,004536	0,004536
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000427	0,00000	0,000737	0,000737
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016163	0,00000	0,027930	0,027930
															0342	Фториды газообразные	0,0001130	0,00000	0,002331	0,002331
															0344	Фториды плохо растворимые	0,0001215	0,00000	0,002100	0,002100
															2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001215	0,00000	0,002100	0,002100
2 Основной период	2 Акватория	Работа судовых двигателей	1	720	Участок работы дизелей плавсредств	1	6510	1	10	2116,45	1607,10	2129,50	1583,96	230	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,4150222	0,00000	98,436704	98,436704
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5549411	0,00000	15,995964	15,995964
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,2901112	0,00000	8,328294	8,328294
															0330	Сера диоксид	0,4558888	0,00000	13,140735	13,140735
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,9840000	0,00000	85,227822	85,227822
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000054	0,00000	0,000159	0,000159
															1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0621666	0,00000	1,698074	1,698074
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,4920000	0,00000	42,289764	42,289764
2 Основной период	1 Берег	Работа дизельных установок	1	0,0000000	Участок работы дизелей технических	1	6511	1	5	2179,06	1590,34	2179,54	1589,46	5	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686666	0,00000	6,880000	6,880000

					установок																
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0111583	0,00000	1,118000	1,118000
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058333	0,00000	0,600000	0,600000
																0330	Сера диоксид	0,0091667	0,00000	0,900000	0,900000

																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0600000	0,00000	6,000000	6,000000
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000	0,000011	0,000011
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0012500	0,00000	0,120000	0,120000
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0300000	0,00000	3,000000	3,000000
2 Основной период	1 Берег	$$ Работа ДЭС 1	1	3762,0000000	Участок работы ДЭС	2	6512	1	5	2056,55	1504,69	2058,85	1499,81	10		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1768889	0,00000	12,579403	12,579403
	1 Берег	$$ Работа ДЭС 2	1	15444,0000000												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0287445	0,00000	2,044153	2,044153
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0095239	0,00000	0,600295	0,600295
																0330	Сера диоксид	0,0638889	0,00000	4,774344	4,774344
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1861111	0,00000	12,939354	12,939354
																0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000	0,000015	0,000015
																1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0021429	0,00000	0,143242	0,143242
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0515873	0,00000	3,465130	3,465130

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при реализации намечаемой деятельности по реконструкции причалов, представлен в Таблица 5.1-3. Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации предприятия представлен в Таблица 5.1-4.

Таблица 5.1-3: Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,1110364	1,104498
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0034242	0,034851
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	5,2804406	119,428594
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,8580716	19,407148
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,4036166	9,544962
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,7589346	18,854390
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0021992	0,034201
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	4,6279312	105,012532
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0001130	0,002331
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0001215	0,002100
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,1763438	2,742499
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0652126	1,014187
0501	Амилены	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,0162445	0,252635
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0076238	0,118565
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0081223	0,126317
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,2746658	1,816403
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000080	0,000185

1071	Гидроксибензол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0011436	0,017785

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0882262	1,963847
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0003586	0,000527
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		2,1464662	48,897609
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,3620813	0,401476
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0001215	0,002100
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,1171635	0,021297
3004	Азокрасители прямые	ОБУВ	0,03		0,1583333	0,957600
Всего веществ : 25					15,4680039	331,758639
в том числе твердых : 8					0,9975730	11,111469
жидких/газообразных : 17					14,4704309	320,647170
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 5.1-4: Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации предприятия

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	ОБУВ	0,50000		0,000007	0,000002
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,955982	6,674657

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	0,022840	0,007990
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00002	2	0,007791	0,002525
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00100 --	2	0,002318	0,000600
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00150 0,00001	1	0,007794	0,002923
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	5,877514	49,514841
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,000293	0,014254
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,955307	8,054023
0309	Бор аморфный	ОБУВ	0,01000		0,000057	0,000006
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,000013	0,000004
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,769984	9,503457
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	27,985948	306,983344
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,000706	0,007871
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	6,308999	8,301723
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,003647	0,004585
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,006233	0,012165
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,007936	0,432608
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,000019	0,000353
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	0,000007	0,000131
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	9,16e-08	0,000002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,247983	2,282501

0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,299653	4,173489
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000007	0,000049
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,182722	2,566651
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,263286	3,694654
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,000078	0,002705
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000		0,063605	0,906250
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,241791	3,368845
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,108924	1,516800
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,049719	0,053232
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,172028	2,242063
1411	Циклогексанон	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04000 -- --	3	0,063605	0,906250
1728	Этантиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,000010	0,000266
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,041373	0,113436
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,231165	1,297896
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,008700	0,047356
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,023438	0,067500
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,106683	0,046267
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000		0,000053	0,001121
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 --	2	0,059401	0,981568
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,372062	2,656482
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,027230	0,443131
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,156111	0,459580
3004	Азокрасители прямые	ОБУВ	0,03000		0,034375	0,049500
Всего веществ : 45					46,667396	417,395655
в том числе твердых : 14					2,387817	20,745135

жидких/газообразных : 31		44,279579	396,650521
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):		
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород		
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид		
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид		
6006	(4) 301 304 330 2904 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид		
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол		
6013	(2) 1071 1401 Ацетон и фенол		
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид		
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол		
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак		
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная		
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород		
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства		
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород		

Перечень ЗВ без учета Очистсных сооружений ливневых сточных вод

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV)	ОБУВ	0,50000		0,00000710	0,00000220
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,95598160	6,67465700
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	0,02284030	0,00799000
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 0,00002	2	0,00779140	0,00252500
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00100 --	2	0,00231840	0,00060020
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00150 0,00001	1	0,00779370	0,00292300
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	5,87751360	49,51484100
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,00029340	0,01425400
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,95530670	8,05402280
0309	Бор аморфный	ОБУВ	0,01000		0,00005670	0,00000610
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,00001310	0,00000410

0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,76998420	9,50345650
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	27,98594780	306,98334420
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,00070580	0,00787098
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	6,30899910	8,30172300
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,00364730	0,00458500
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,00623320	0,01216500
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,00793600	0,43260800
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,24798300	2,28250000
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,29965300	4,17348800
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000673	0,00004851
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,18272200	2,56665100
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,26328600	3,69465400
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,00007780	0,00270500
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000		0,06360500	0,90625000
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,24179100	3,36884500
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,10892400	1,51680000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,04971930	0,05323240
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,17202800	2,24206300
1411	Циклогексанон	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04000 -- --	3	0,06360500	0,90625000
1728	Этантиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,00000960	0,00026600

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,04137300	0,11343560
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,23116460	1,29789550
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,00870000	0,04735600
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,02343800	0,06750000
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,10668270	0,04626720
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000		0,00005280	0,00112090
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00200 --	2	0,05940080	0,98156800
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,37206190	2,65648200
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,02723000	0,44313100
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,15611100	0,45958000
3004	Азокрасители прямые	ОБУВ	0,03000		0,03437500	0,04950000
Всего веществ : 42					46,66736963	417,39516719
в том числе твердых : 14					2,38781703	20,74513451
жидких/газообразных : 28					44,27955260	396,65003268
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6006	(4) 301 304 330 2904 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6013	(2) 1071 1401 Ацетон и фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

5.1.1 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу при эксплуатации объекта

При Реконструкция Технологического причала (причалы №№6,7,8) ФГУП «Атомфлот» источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться дорожная техника, сварочные работы, металлообрабатывающие станки, деревообрабатывающие станки, судовые энергетические установки судов на причале и пр. Перечень источников предприятия ФГУП «Атомфлот». Перечень источников и номенклатура загрязняющих веществ представлены в разделе выше.

5.1.2 Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды

Критериями оценки воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзором), и нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), выполнение которых обеспечивает соблюдение ПДК и ОБУВ в приземном слое атмосферы селитебных зон.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проведения намечаемой деятельности, а так же метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Мурманское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Мурманское УГМС») (Приложение 4).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района размещения объекта приведены в Таблица 5.1-5.

Величины фоновых концентраций загрязняющих веществ для атмосферного воздуха в районе проведения работ приведены в Таблица 5.1-5.

Таблица 5.1-5: Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина показателя
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,3
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца, °С:	+18,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	9
Средняя повторяемость ветров, %	
С	17
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	15
З	6
СЗ	8
штиль	3

Таблица 5.1-6: Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

Наименование вещества	Ед. измерения	Фоновая концентрация
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,222
Диоксид серы	мг/м^3	0,049
Диоксид азота	мг/м^3	0,085
Оксид азота	мг/м^3	0,048
Оксид углерода	мг/м^3	0,7

5.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ и рассеивания загрязнений

Для определения количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) были применены расчетные методы с использованием нормативно-методических и справочных документов. В работе

руководствовались Перечнем методик, используемых в 2021 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для расчётов выбросов образующихся в процессе осуществления хозяйственной деятельности по реконструкции технологического причала (причалы №№6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г.Мурманск-17 (КОРРЕКТИРОВКА) использованы следующие методики:

Расчет выбросов загрязняющих веществ стационарных дизельных установок проводится в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб, 2001. ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Расчет выбросов от подогрева битума выполнен согласно следующих методических документов:

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
- Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015 г.

Расчет выбросов при газовой резке и сварки выполнен согласно следующих методических документов:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012.
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016.
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ основан на методических документах:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
- Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016
- Расчет выбросов от гидроизоляционных работ проводится в соответствии с письмом № 1-42/12-0-1 от 14.02.2012 г. ОАО «НИИ Атмосфера».

Расчет выбросов от автотранспорта проводится в соответствии с:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
- Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Расчет выбросов при пересыпке материалов проведен по следующим методическим документам:

- «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
- «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ источниками при проведении работ на загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха использовалась унифицированная программа автоматизированного расчета загрязнения атмосферы «УПРЗА Эколог», версия 4.60.8, разработанная фирмой «Интеграл» г. Санкт - Петербурга на основе МРР-2017 и согласованная ГГО им. Воейкова.

Согласно МРР-2017, расчеты загрязнения атмосферного воздуха, проводимые по УПРЗА, являются основным средством нормирования выбросов, осуществляемого на основе оценки максимальных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния.

5.1.4 Прогноз величины воздействий

В результате проведенного анализа определено, что от источников выбросов 27 месяцев) в атмосферный воздух прогнозируется выделение 25 вредных веществ, из них: 8 - твердых, 17 - газообразных и жидких, общей массой 320,65 т/период строительства (14,47 т/г).

На период эксплуатации предприятия согласно действующему разрешению принято в атмосферный воздух прогнозируется выделение 45 вредных веществ, из них: 14 - твердых, 31 - газообразных и жидких, общей массой 417,395655 т/г.

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу представлены в Приложении 13.

Для установления масштаба, характера и степени воздействия выбросов, загрязняющих веществ от источников, образующихся при проведении строительных работ, на качество атмосферного воздуха были проведены расчеты рассеивания.

Для расчета в приземном слое был выбран расчетный прямоугольник, границы которого охватывают ближайшие нормируемые территории (жилые кварталы и охранные зоны).

Таблица 5.1-7: Параметры расчетной площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	455,20	1049,25	2755,80	1049,25	1681,70	0,00	200,00	200,00	2,00

Расстояния между узлами расчетной сетки - "шаги сетки" выбирался так, чтобы свести к минимуму вероятность появления внутри ячеек сетки значений максимальных расчетных концентраций, значительно превосходящих их значения в ближайших узлах сетки (вершинах прямоугольной ячейке сетки).

Для более полного определения загрязнения атмосферы при моделировании рассеивания выбросов в нижних слоях атмосферы были заложены точки на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны. Расчетные точки и их координаты представлены в Таблица 5.1-8. Графическое размещение расчетных точек представлено на Таблица 5.1-8.

Таблица 5.1-8: Расчетные точки на нормируемых территориях на период строительства

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	821,00	1044,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Таблица 5.1-9: Анализ результатов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная разовая приземная концентрация в долях ПДК	Расчетная долгопериодная средняя приземная концентрация в долях ПДК
		РТ 1	
код	наименование	(на границе жилой зоны)	
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,00	1,47E-04
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	4,59E-04	9,21E-03
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,42	0,21
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,01
328	Углерод (Пигмент черный)	0,04	0,03
330	Сера диоксид	0,02	0,02
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,02	8,67E-03

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная разовая приземная концентрация в долях ПДК	Расчетная долгопериодная средняя приземная концентрация в долях ПДК
		РТ 1	
код	наименование	(на границе жилой зоны)	
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8,27E-03	1,39E-03
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1,96E-04	7,85E-05
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1,41E-05	1,41E-05
415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2,78E-05	2,78E-05
416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1,03E-04	1,03E-04
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,00	0,00
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,01	0,01
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	6,40E-04	6,40E-04
621	Метилбензол (Фенилметан)	5,03E-03	5,03E-03
703	Бенз/а/пирен	0,01	0,01
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	3,00E-03	3,00E-03
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,04	0,04
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	4,22E-06	4,22E-06
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	6,25E-03	6,25E-03
3004	Красители органические прямые: желтый светопрочный О; кислотный коричневый 4Ж; алый; синий светопрочный КУ; черные: светопрочный С,4К, прямой и 3 для кожи, СВ-У, "Универсальный", С; бордо; СВ-СМ, для кожи, СВ-4ЖМ; красный 2С; чисто-голубой (азокрасители)	0,00	0,00

Полученные в результате расчетов поля максимальных приземных концентраций показывают максимальные ожидаемые уровни химического загрязнения атмосферного воздуха при штатной ситуации.

Анализ проведенных расчетов показал, что превышения нормативных концентраций не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ, прогнозируемых при реализации намечаемой деятельности.

Иллюстрации результатов расчета по выполненным вариантам (местам проведения работ) моделирования даются в виде прорисовок расчетных изолиний по каждому загрязняющему веществу, присутствующему в выбросах рассматриваемого предприятия.

Сводные результаты расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и групп суммаций при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, а так же значения расчетных максимальных, среднегодовых и среднесуточных приземных концентраций ЗВ приведены в таблицах ниже.

На период эксплуатации предприятия результаты представлены в таблице ниже.

Таблица 5.1-10: Расчетные точки на нормируемых территориях

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	103,30	1752,80	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1215 м
2	192,80	1809,10	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1123 м
3	78,20	1982,10	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоныв З направлении 1268 м
4	655,92	3015,80	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в СЗ направлении
5	1595,67	3595,20	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в С направлении
6	2611,43	3300,74	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в СВ направлении
7	2827,89	2263,00	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в В направлении
8	2434,85	1251,71	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в ЮВ направлении
9	1577,60	589,87	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в Ю направлении
10	565,93	929,75	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в ЮЗ направлении
11	340,89	1984,16	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ в З направлении
12	1393,00	2340,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
13	1854,05	2580,06	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
14	1575,14	2005,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
15	1320,20	1687,37	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны

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

Рисунок 5.1-2: Схема расположения расчетных точек

Таблица 5.1-11: Расчетные максимальные, среднегодовые и среднесуточные приземные концентрации ЗВ на границе жилой и санитарно-защитной зоны на период эксплуатации предприятия

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Максимальноразовые концентрации								
0118 Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	14	----	3,05e-06	----	----	0010	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	13	----	0,2851	0,0274	0,0236	6001	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	15	----	1,3358	0,2641	0,2307	0034	92,99	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	----	0,0032	0,0001	0,0001	6006	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	15	----	0,1083	0,0215	0,0188	0034	91,34	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0309 Бор аморфный	14	----	0,0011	0,0001	0,0001	0009	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	15	----	1,97e-05	1,12e-06	-	0005	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	15	----	0,0911	0,0282	0,0269	0034	86,47	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия

0330 Сера диоксид	13	----	0,8119	0,2308	0,2152	0020	87,43	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	----	0,0656	0,0044	0,0038	6006	99,99	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15	----	0,1466	0,0171	0,0122	6003	99,63	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	0,0359	0,0034	0,0014	6001	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	13	----	0,0056	0,0005	0,0003	6001	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0410 Метан	12	----	0,0003	1,51e-05	1,14e-05	6006	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	----	0,4506	0,0430	0,0182	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	0,1815	0,0173	0,0073	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	13	----	0,6641	0,0634	0,0268	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	13	----	0,0191	0,0018	0,0008	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1071 Гидроксибензол (фенол)	12	----	0,0171	0,0007	0,0006	6006	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	13	----	0,0330	0,0032	0,0013	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	13	----	0,8788	0,0839	0,0355	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия

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

1240 Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	13	----	0,3959	0,0378	0,0160	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	15	----	0,0715	0,0130	0,0111	0034	90,83	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	13	----	0,1786	0,0171	0,0072	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1411 Циклогексанон	13	----	0,5779	0,0552	0,0234	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1728 Этантиол	12	----	0,4232	0,0182	0,0138	6006	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	15	----	0,0084	0,0004	0,0003	6003	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	15	----	0,0745	0,0138	0,0118	0034	90,55	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2735 Масло минеральное нефтяное	12	----	0,0414	0,0033	0,0024	0033	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2752 Уайт-спирит	13	----	0,0085	0,0008	0,0003	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	14	----	0,0807	0,0051	0,0042	0002	94,90	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2868 Эмульсол	14	----	0,0002	1,98e-05	1,68e-05	0014	78,63	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	13	----	0,4476	0,0427	0,0181	6002	99,64	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2930 Пыль абразивная	14	----	0,0787	0,0110	0,0093	0016	66,48	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия

2936 Пыль древесная	14	----	0,3536	0,0110	0,0092	0031	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
3004 Азокрасители прямые	13	----	0,4164	0,0398	0,0168	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6003 Аммиак, сероводород	12	----	0,0688	0,0046	0,0038	6006	99,99	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	12	----	0,0723	0,0172	0,0146	6006	99,99	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6005 Аммиак, формальдегид	15	----	0,0710	0,0131	0,0112	0034	90,31	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	15	----	1,7680	0,4795	0,4552	0034	93,70	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	15	----	1,7197	0,4619	0,4386	0034	93,38	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6013 Ацетон и фенол	13	----	0,1786	0,0171	0,0074	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6035 Сероводород, формальдегид	12	----	0,0690	0,0171	0,0146	6006	99,99	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6038 Серы диоксид и фенол	13	----	0,8059	0,2319	0,2160	0020	87,24	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	15	----	1,7669	0,4682	0,4449	0034	93,66	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6041 Серы диоксид и кислота серная	13	----	0,8119	0,2308	0,2152	0020	87,43	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	0,8158	0,2351	0,2170	0020	87,76	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия

6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	13	----	0,4486	0,0445	0,0217	6002	99,43	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	13	----	0,0415	0,0040	0,0017	6001	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6204 Азота диоксид, серы диоксид	15	----	1,0369	0,2816	0,2672	0034	93,73	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
6205 Серы диоксид и фтористый водород	13	----	0,4502	0,1290	0,1202	0020	87,32	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
Среднегодовые концентрации								
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	13	----	0,0641	0,0144	0,0019	6002	92,41	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	13	----	0,0400	0,0111	0,0022	6001	83,66	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	12	----	0,0391	0,0060	0,0021	0007	67,28	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0164 Никель оксид (в пересчете на никель)	12	----	0,0002	3,03e-05	9,50e-06	0008	34,62	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	13	----	0,0658	0,0225	0,0053	6001	73,05	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	----	0,0259	0,0197	0,0044	0001	49,28	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0303 Аммиак (Азота гидрид)	14	----	0,0004	4,75e-05	9,13e-06	6006	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	----	0,0028	0,0022	0,0005	0001	48,82	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	----	0,0065	0,0059	0,0012	0001	61,13	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия

0330 Сера диоксид	12	----	0,0798	0,0942	0,0189	0001	79,84	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	----	0,0043	0,0005	0,0001	6006	98,19	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	----	0,0004	0,0002	2,90e-05	6004	42,25	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	0,0003	0,0001	1,07e-05	6001	92,39	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	13	----	0,0001	3,24e-05	4,81e-06	6001	90,71	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	----	0,0136	0,0025	0,0002	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	0,0062	0,0012	0,0001	6002	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
0703 Бенз/а/пирен	12	----	0,0099	0,0020	0,0006	0035	35,81	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1071 Гидроксибензол (фенол)	14	----	0,0010	0,0001	2,31e-05	6006	100,00	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	14	----	0,0026	0,0011	0,0002	6006	42,95	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	12	----	4,36e-05	4,62e-06	1,99e-06	6004	71,26	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	12	----	0,0062	0,0070	0,0015	0001	85,07	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	13	----	0,0158	0,0029	0,0003	6002	99,89	Площ: Технологические ичалы Цех: Эксплуатация едприятия
Среднесуточные концентрации								

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	13	----	0,1561	0,0230	0,0109	6001	83,66	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	12	----	0,0242	0,0032	0,0026	0007	67,28	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	13	----	0,0276	0,0045	0,0030	6001	73,05	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	----	0,2454	0,0952	0,0498	0001	49,28	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0303 Аммиак (Азота гидрид)	14	----	0,0009	8.45e-05	4,02e-06	6006	100,00	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	----	0,0439	0,0235	0,0115	0001	61,13	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	----	0,0169	0,0028	0,0015	6004	42,25	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	0,0045	0,0006	0,0002	6001	92,39	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
0703 Бенз/а/пирен	12	----	0,0875	0,0158	0,0097	0035	35,81	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
1071 Гидроксибензол (фенол)	14	----	0,0034	0,0003	0,0002	6006	100,00	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	14	----	0,0,0288	0,0073	0,0036	6006	42,95	Площ: Технологические ричалы Цех: Эксплуатация едприятия

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона показал, что загрязнение в приземном слое атмосферы на территории жилых и санитарно-защитных зон выше допустимых гигиенических нормативов наблюдаться не будет.

Все вышесказанное позволяет говорить о том, что проведение работ по реконструкции причалов, с учетом основных источников загрязнения атмосферы предприятия ФГУП «Атомфлот», не повлечет за собой ухудшения гигиенического состояния атмосферы и не окажет существенного влияния на существующую в настоящее время экологическую ситуацию рассматриваемого района.

5.1.5 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта.

К НМУ относятся: приподнятая инверсия выше источника, штилевой слой ниже источника, туманы, а также комплексы НМУ, которые включают направление ветра, определяющее перенос примесей со стороны проведения работ на жилые кварталы, их вынос на районы со сложным рельефом или плотной застройкой, и максимальное наложение выбросов.

В соответствии с РД 52.04.52-85 мероприятия по регулированию и временному сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатываются в тех районах, городах и населенных пунктах, где органами Росгидромета проводится прогнозирование НМУ о возможном росте концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность сбрасываемых вредных веществ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышается определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с этим различают три степени опасности загрязнения воздушного бассейна.

1. Мероприятия по регулированию выбросов по первому режиму должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 - 20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производственной мощности предприятия.

2. По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40%.

Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства.

3. По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия.

Период реконструкции

Рекомендуемый перечень мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условиях в период строительства:

– перевод строительных механизмов и оборудования на низкие мощьности;

– уменьшать продолжительность работы главных двигателей на холостом ходу;

– доводить до минимума количество одновременно работающих вспомогательных двигателей;

– приостановка строительных работ при наступлении НМУ

Период эксплуатации

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета.

При получении предупреждения о наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ) необходимо принять меры по кратковременному сокращению выбросов (на период НМУ).

В зависимости от метеорологических условий, способствующих возникновению опасного уровня загрязнения атмосферного воздуха, на предприятия передаются предупреждения по трем категориям опасности уровней загрязнения.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени - если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей - свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

С целью снижения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по первому режиму следует сократить выбросы в атмосферу порядка 15-20%, по второму – порядка 30-40%, по третьему – порядка 40-60%. В некоторых особо опасных случаях предприятию следует осуществить полное сокращение выбросов.

Информацию о НМУ принимать по ТВ, по радио, на интернет ресурсах.

О принятых мероприятиях по сокращению выбросов после получения прогноза, предприятие должно в течении суток сообщить в Департамент Росприроднадзора.

Мероприятия на период НМУ представлены ниже с использованием РД 153-34.0- 02.314-98, РД 52.04-52-85.

Суммарная мощность выброса предприятия – 40,351686 г/с, Валовый выброс – 417,395195 т/год.

При поступлении предупреждения первой степени предусматриваются мероприятия организационного характера, соответствующие 1 режиму работы предприятий в периоды НМУ:

- контроль за точным ведением технологического процесса работы технологического оборудования;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента запуска и прогрева двигателей автотранспорта;
- запрет работы оборудования на форсированном режиме;

- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- поддержание оптимального избытка воздуха по режимной карте; усиление контроля над работой систем КИП и автоматики;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности.

При поступлении предупреждения второй, третьей степени:

1) Перевод котлов и дизельгенераторов в средний режим работы (ИЗА №0001, 0020, 0021);

2) Останавливаются работы на следующих участках:

– Плавучий док, Корпусно-сварочный участок (ИЗА №6001);

– Дизельгенераторная, ДЭС (ИЗА №№0022,0023,0024,0034,0035)

3) Для всех остальных цехов предусматриваются мероприятия по первому режиму НМУ. При поступления предупреждения 1-3 степени, ответственный за выполнения мероприятий в период НМУ (ответственный за охрану окружающей среды) отдает указание о необходимых действиях начальникам участков.

Мероприятий на период НМУ в части работы очитсных сооружений ливневых сточных вод на период эксплуатации не предусмотрены. Очистные сооружения невозможно остановить или снизить производительность. Это может привести к аварийной ситуации.

Так же предлагается приостановить работу портального крана по перевалке грузов при любом направлении ветра силой 15 м/с и более, включая выгрузку вагонов и погрузку судов

5.1.6 Обоснование размеров СЗЗ по фактору химического воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с письмом Руководителя Регионального управления №120 Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) № 02-02/16 от 02.03.2007 г. на основании требований ГН 2.6.1.19-02 «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ», размер санитарно-защитной зоны ФГУП «Атомфлот» составляет 1000 м. СЗЗ принята как круг с радиусом 1000 м с центром в точке, имеющей географические координаты, являющейся геометрическим центром цеха по ремонту реакторного оборудования ремонтно-технологического корпуса зоны «А» предприятия.

Граница зоны наблюдения так же принята как окружность с радиусом 5000 м с центром в той же точке, что и для круга СЗЗ. Данные границы санитарно-защитной зоны также согласованы с Администрацией города-героя Мурманска в соответствии с письмом № 05-23/239 от 04.05.07 г. и главой муниципального образования ЗАТО г. Североморск, в соответствии с письмом №0128 от 01.02.2007 г.

По окончании работ по реконструкции причалов дополнительных источников выбросов вредных веществ при осуществлении хозяйственной предприятия не будет. Предприятие будет работать в штатном режиме в рамках действующей разрешительной документации.

5.2 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

5.2.1 Вибрационное воздействие

Оборудование должно быть установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных Санитарными нормами СН 2.2.42.1.8.566-96. «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Уровни допустимой вибрации от технологического оборудования регламентируются такими документами как:

ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 31321-2006 Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты;

ГОСТ 26043-83 Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения;

ГОСТ IEC 60034-14-2014 Машины электрические вращающиеся. Часть 14. Механическая вибрация некоторых видов машин с высотой оси вращения 56 мм и более. Измерение, оценка и допустимые значения. МКС 29.160;

ГОСТ 30576-98 Вибрация. Насосы центробежные питательные тепловых электростанций. Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений;

ГОСТ 31320-2006 Вибрация. Методы и критерии балансировки гибких роторов;

ГОСТ 31170-2004 Вибрация и шум машин. Перечень вибрационных, шумовых и силовых характеристик, подлежащих заявлению и контролю при испытаниях машин, механизмов, оборудования и энергетических установок гражданских судов и средств освоения мирового океана на стендах заводов-поставщиков;

ГОСТ 28327-89 (2005) Машины электрические вращающиеся. Пусковые характеристики односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором напряжением до 660 В включительно (МЭК 34-12-80).

В настоящее время существует около 40 государственных стандартов, регламентирующих технические требования к вибрационным машинам и оборудованию, системам виброзащиты, методам измерения и оценки параметров вибрации. Основными нормативными документами, регламентирующие параметры производственных вибраций, являются ГОСТ 12.1.012-2004, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, 31191.2-2004. В ГОСТ 31191.2-2004 определены следующие типы вибрации и виды источников вибрации:

- источник постоянного воздействия (например, непрерывно работающий промышленный объект);
- источник регулярно повторяющегося воздействия (например, проезжающие транспортные средства);
- источник ограниченного по времени (непостоянного) воздействия (например, ремонтные работы).

5.2.1.1 Период строительства и демонтажа

Источниками вибрации на период строительства и демонтажа будут являться: ДГУ, автотранспорт и дорожно-строительная техника, насосное оборудование, агрегаты для сварки и окраски.

Зона действия вибрации от автомашин, как правило, составляет до 30 м от кромки проезжей части. Жилые здания находятся за пределами 30-ти метровой зоны от участка работы техники, следовательно, выполнение расчетов не требуется.

Оборудование должно быть установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на поверхности, исключающие резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004, и ПДУ, установленных установленных СанПиН 1.2.3685-21, воздействие источников общей вибрации носит локальный характер и не распространяется за пределы рабочих мест.

5.2.1.2 Период эксплуатации

Источниками вибрации на период эксплуатации будут являться: трансформаторы, ДГУ, железнодорожный транспорт.

Зона действия вибрации от автомашин, как правило, составляет до 30 м от кромки проезжей части (п. 4.7.3. "Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов" (одобрены Минтрансом России, Протокол от 26.06.1995). Жилые здания находятся за пределами 30-ти метровой зоны от границ предприятия, следовательно, выполнение расчетов и специальных виброзащитных мероприятий не требуется.

Ориентировочное значение ширины зоны влияния от жд путей с обращением грузовых поездов от оси внешнего пути составляет не более 200 м (п. 5.1.4 СП 441.1325800.2019). Жилые здания находятся за пределами 200-ти метровой зоны от границ предприятия, следовательно, выполнение расчетов и специальных виброзащитных мероприятий не требуется.

Оборудование должно быть установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на поверхности, исключающие резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004, и ПДУ, установленных установленных СанПиН 1.2.3685-21, воздействие источников общей вибрации носит локальный характер и не распространяется за пределы рабочих мест.

5.2.2 Воздействие электромагнитного излучения

5.2.2.1 Нормируемые параметры воздействия от электромагнитного излучения

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов. Проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования. Высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных блоках. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТу 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля». Нормирование электромагнитных полей промышленной частоты проводится согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Нормативными документами установлены следующие предельно допустимые уровни электрических и магнитных полей промышленной частоты:

ПДУ электрического поля 50 Гц (определяется на высоте 2 м от поверхности земли):

- на территории населенных мест – не более 1000 В/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны, курорты, земли поселков городского типа, в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов, в пределах черты этих пунктов), а также на территории огородов и садов – не более 5 кВ/м.

ПДУ магнитного поля 50 Гц (определяется на высотах – 0,5; 1,5 и 1,8 от поверхности земли (вне зданий):

- в населенной местности вне зоны жилой застройки, в т.ч. в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ – 20 мкТл (16 А/м);
- на селитебной территории, а том числе на территории садовых участков – 10 мкТл (8 А/м).

Нормируемыми параметрами электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц являются: уровень напряженности электрического поля (кВ/м) и уровень напряженности магнитного поля (А/м) или индукции магнитного поля (мкТл). Предельно допустимые уровни электромагнитного излучения на территории жилой застройки и в помещениях жилых домов в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не должны превышать значений в Таблица 5.2-1.

Таблица 5.2-1: Нормативные значения уровней ЭМИ

№ п/п	Описание нормируемого объекта	Напряженность электрического поля, кВ/м	Индукция магнитного поля, мкТл
1	Жилое помещение	0,5	5
2	Территория жилой застройки	1	10

Определение напряженности МП промышленной частоты 50 Гц внутри помещений проводится на минимальном расстоянии от стен, окон и пола, а также на высоте 0,5-1,5 м от пола, вне зданий - на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности земли.

5.2.2.2 Период реконструкции

В период проведения строительства и демонтажа основными источниками электромагнитного воздействия являются малые устройства (бытовая техника, сотовые телефоны и рации), электродвигатели спецтехники, а также навигационные системы и системы радиосвязи судов, привлекаемых на время строительства.

Источниками электромагнитного излучения и электростатического поля являются навигационные системы судов (система позиционирования, встроенная навигационная система и т.п.); системы радиосвязи судов, работающие в диапазоне УКВ.

Электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от используемого электрического оборудования, среди которых могут быть:

- навигационные системы (система позиционирования, встроенная навигационная система и т.п.);
- системы радиосвязи, работающие в диапазоне УКВ.

Во время работ используется стандартное оборудование: судовая радиосвязь, спутниковая радиосвязь, электрическое оборудование, радиолокаторы. Источниками электромагнитного излучения могут являться системы радиосвязи, системы спутниковой связи, а также системы сотовой связи.

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников электромагнитного поля (ЭМП), соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП. Используемые средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов, выданные Федеральной службой по надзору в сфере связи (Роскомнадзор) и Федеральным агентством связи (Россвязь).

Морские суда используют радиолокаторы, имеющие высокую направленность и работающие в режиме коротких импульсов. Данные устройства имеют ограждения, не допускающие попадание людей в опасную зону.

Все судовые системы связи проходят обязательные проверки оборудования и резервных источников питания с записью в радиожурнал.

Уровень электромагнитного излучения устройств (бытовой техники, сотовых телефонов и раций), а также электродвигателей спецтехники, используемые рабочими в период строительных работ незначительный, так как они рассчитаны на использование людьми и имеют все необходимые сертификаты и технические документы. В настоящее время отсутствует методика, позволяющая оценить влияние электромагнитного излучения расчетным путем.

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств подвижной радиосвязи воздействие на персонал ожидается незначительным. Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, электромагнитные характеристики источников для проектируемого объекта удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых уровней, установленных санитарными правилами.

Размещение радиооператорной и радиоантенн в период строительства не планируется.

Воздействие от перечисленных источников электромагнитного воздействия на период строительства оценивается как локальное по пространственному масштабу, кратковременное по временному масштабу и незначительное по величине интенсивности воздействия.

5.2.2.3 Период эксплуатации

На период эксплуатации прогнозируется электромагнитное воздействие от малых устройств (сотовые телефоны и рации), электродвигателей спецтехники, навигационных систем и систем радиосвязи судов, трансформаторы.

Оценка возможных уровней воздействия от перечисленных источников на период эксплуатации аналогична оценке на период строительства.

Помимо указанных источников электромагнитного воздействия на период эксплуатации источниками такого вида воздействия являются трансформаторные подстанции (ТП). Токи в трансформаторах могут служить источниками магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на селитебной территории и в помещениях жилых, общественных и административных зданий. Силовые трансформаторы и распределительные устройства расположены в специальном, отдельно стоящем помещении. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТ 12.1.006-84 «Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

Различают следующие виды воздействия:

- непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электрическом поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;
- воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;
- воздействие тока, проходящего через человека, находящегося в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками – тока стекания.

Кроме того, электрическое поле может стать причиной воспламенения или взрыва паров горючих материалов и смесей в результате возникновении электрических разрядов при соприкосновении предметов и людей с машинами и механизмами.

Степень опасности каждого из указанных факторов возрастает с увеличением напряженности электрического поля. Гигиеническая регламентация ЭП, обеспечивающая защиту работающих, осуществляется в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В соответствии с уровнями электрической и магнитной составляющей электромагнитного поля, уровни ЭМИ (промышленной частоты 50Гц) на территории, непосредственно прилегающей к трансформаторам, не превышают допустимые уровни в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Зона влияния трансформаторов по уровню ЭМИ не выходит за границу контура объекта.

Размещение радиооператорной и радиоантенн в период эксплуатации не планируется.

В период эксплуатации возникающие электромагнитные излучения не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03.

5.2.3 Воздействие ионизирующего излучения

5.2.3.1 Нормируемые параметры воздействия от ионизирующего излучения

Обращение с радиоактивными веществами регламентируется следующими нормативными документами:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009)
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности: (ОСПОРБ-99/2010 0)»;
- СанПИН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения».

5.2.3.2 Период строительства, демонтажа и эксплуатации

В процессе строительства и эксплуатации не планируется использование радиоактивных веществ, в случае подобной необходимости к работам будет допущен только специально обученный персонал.

5.2.4 Световое воздействие

Уровни светового воздействия регламентируются СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95».

5.2.4.1 Период строительства и демонтажа

В темное время суток источниками светового воздействия будут осветительные приборы, в том числе для аварийного и дежурного освещения, автомобильная светотехника, навигационные огни судов и буксиров.

Для ограничения распространения светового излучения при размещении осветительных приборов они настраиваются таким образом, чтоб свет не выходил далее границы площадки объекта. Автотранспорт проходит регулярный техосмотр, где проверяют регулировку фар ближнего света. Дежурное освещение выполнено затененным светом.

Источниками светового воздействия на акватории в темное время суток будут являться сигнальные огни, мачты освещения, лампы локального освещения, прожекторы общего освещения, установленные в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72).

К сигнальным огням относятся белый топовый огонь в носовой части судна на самой передней мачте и второй топовый огонь в корме. Оба огня светят вперед на 225°. Они должны быть видны на расстоянии не менее 5 миль (9,3 км). Дополнительно на правом борту судно несет один зеленый и на левом – один красный огонь, которые светят параллельно диаметральной плоскости судна вперед на 112,5° и видны на расстоянии не менее 2 миль (3,7 км). Оба бортовых огня не видны с другой стороны судна. На корме судна находится белый огонь, видимый на расстоянии 2 миль, который светит под углом 135° от кормы.

На Рисунок 5.2-1 показан пример схемы расположения сигнальных огней на судне. Точное расположение огней зависит от категории судна. Правила, относящиеся к судовым огням, должны соблюдаться в ночное время, а также в условиях ограниченной видимости днем.

Рисунок 5.2-1: Пример расположения сигнальных огней на судне в соответствии с МППСС-72 (Обозначения на рисунке: 1 — топовый огонь, 2, 3 — бортовые огни, 4 — буксировочный огонь, 5 — кормовые огни)

Световое загрязнение влияет на экосистему в целом и имеет определенные последствия, такие как перерасход электроэнергии и влияние на живые организмы (изменение биоритмов).

Искусственное осветление окружающей среды влияет на цикл роста многих растений. Распространённые источники белого света с большим удельным весом голубого света в спектре мешают ориентации многих видов насекомых, ведущих ночной образ жизни, а также сбивают с пути перелётных птиц.

Снижению светового воздействия на окружающую среду на береговой части способствуют:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения одновременного использования осветительных приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0.5 лк.
- При работе судов планируются следующие меры снижения светового воздействия:
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

Во время погрузочных работ, значительная часть освещения будет направлена непосредственно на территорию гидротехнических сооружений, что позволит снизить отрицательное влияние светового воздействия на окружающую природную среду.

При работах темное время такой вид воздействия оценивается как незначительный.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным. Учитывая значительную удаленность от ближайших нормируемых территорий (более 1 км) световое воздействие не окажет негативное воздействие на нормируемые территории в том числе ООПТ.

5.2.4.2 Период эксплуатации

В темное время суток источниками светового воздействия на период эксплуатации будут осветительные приборы, в том числе для аварийного и дежурного освещения, автомобильная светотехника, светосигнальные приборы грузового поезда, навигационные огни ледоколов.

Для ограничения распространения светового излучения при размещении осветительных приборов они настраиваются таким образом, чтоб свет не выходил далее границы площадки объекта. Автотранспорт проходит регулярный техосмотр, где проверяют регулировку фар ближнего света. Локомотивы также проходят регулярный техосмотр, где проверяют регулировку буферных фонарей, габаритных огней и огней прожектора. Дежурное освещение выполнено затененным светом.

Источники светового воздействия на акватории аналогичны источникам на период строительства и демонтажа. С учетом соблюдения природоохранных мероприятий по снижению светового воздействия негативного воздействия на животный мир не прогнозируется.

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным. Учитывая значительную удаленность от ближайших нормируемых территорий (более 1 км) световое воздействие не окажет негативное воздействие на нормируемые территории в том числе ООПТ.

5.2.5 Тепловое воздействие

5.2.5.1 Нормируемые параметры теплового воздействия

Под тепловым излучением понимается перенос теплоты в виде электромагнитных волн с двойным взаимным превращением тепловой энергии в лучистую и обратно. Характерная особенность теплового излучения состоит в том, что в нем могут участвовать тела, непосредственно не соприкасающиеся.

Влияние теплового излучения от технологического оборудования на персонал называют тепловым облучением. Многие технологические процессы на промышленных предприятиях сопровождаются значительными выделениями тепла. Источниками тепловыделений могут быть: нагретые поверхности стен печей, их открытые проемы, желоба, выпускные лотки, прокатываемый металл, нагретые обрабатываемые детали и заготовки, различные виды сварки и плазменной обработки, котлы, и др.

Нагретые поверхности излучают в пространство потоки лучистой энергии. При температуре до 500 °С с нагретой поверхности излучаются тепловые (инфракрасные) лучи с длиной волны 740…0,76 мкм, а при более высокой температуре наряду с возрастанием инфракрасного излучения появляются видимые световые и ультрафиолетовые лучи. У большинства производственных источников тепла максимум излучаемой энергии (более 60 % выделяемого тепла) приходится на длинноволновую часть спектра (инфракрасные лучи длиной волны более 0,78 мкм). Интенсивность теплового излучения и температура поверхностей технологического оборудования являются составной частью нормируемых параметров микроклимата.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21:

- температура поверхностей и изоляционных ограждений не должна превышать 40°С или интенсивность излучения на расстоянии 1 см от них не должны превышать 0,2 кал/см^2·мин;

- допустимые величины интенсивности теплового облучения персонала на рабочих местах от производственных источников, нагретых до темного свечения (материалов, изделий и др.), должны соответствовать действующим нормативам (Таблица 5.2-2);
- допустимые величины интенсивности теплового облучения персонала от источников излучения, нагретых до белого и красного свечения (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя и др.) не должны превышать 140 Вт/м^2. При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела, и обязательным является использование средств индивидуальной защиты лица и глаз.

Таблица 5.2-2: Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела персонала от производственных источников

Облучаемая поверхность тела, %	Интенсивность теплового облучения, Вт/м2, не более
50 и более	35
25–50	70
не более 25	100

5.2.5.2 Период строительства и демонтажа

Основными источниками теплового воздействия на период строительства и демонтажа будут служить ДГУ, двигатели внутреннего сгорания автотранспорта. Тепловое воздействие носит периодический характер.

Для недопущения нанесения травм повышенным тепловым излучением автотранспорт оборудуется защитными капотами и кожухами. С учетом применения кожухов и профилактических осмотров ДГУ, исключающих перегрев в случае износа пусковых и генерирующих устройств, тепловое воздействие ДГУ сводится к минимуму.

При соблюдении норм и требований санитарных правил, тепловое воздействие на персонал и окружающую среду ожидается локальным, периодическим и незначительным по своей интенсивности.

В период строительства и демонтажа судами осуществляется забор морских вод на технологические нужды – для обслуживания судовой техники. После использования, изымаемые воды возвращаются в водный объект в полном объеме. Таким образом, объем водоотведения условно-чистых сточных вод принимается равным объему водопотребления на технологические нужды судов.

Температура условно-чистых сточных вод на выпуске может незначительно превышать температуру морских вод (не более чем на 5°С). Вместе с тем, учитывая незначительность объемов сброса в единицу времени, и то, что сброс осуществляется во время движения судна указанный фактор не способен оказать какого-либо значимого негативного теплового воздействия морским экосистемам.

При соблюдении норм и требований, санитарных правил при выполнении работ тепловое воздействие на персонал и окружающую среду при строительстве, демонтаже и эксплуатации ожидается местным, периодическим, и незначительным по своей интенсивности.

5.2.5.3 Период эксплуатации

Основными источниками теплового воздействия на период эксплуатации будут двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и грузового поезда, трансформаторы, отапливаемые помещения.

Для недопущения нанесения травм повышенным тепловым излучением автотранспорт оборудуется защитными капотами и кожухами, радиаторы охлаждения трансформаторов, как правило, размещаются в верхней точке конструкции.

В период эксплуатации ледоколами осуществляется забор морских вод на технологические нужды – для обслуживания судовой техники. После использования, изымаемые воды возвращаются в водный объект в полном объеме. Таким образом, объем водоотведения условно-чистых сточных вод принимается равным объему водопотребления на технологические нужды судов.

Температура условно-чистых сточных вод на выпуске может незначительно превышать температуру морских вод (не более чем на 5°С). Вместе с тем, учитывая незначительность объемов сброса в единицу времени, и то, что сброс осуществляется во время движения судна указанный фактор не способен оказать какого-либо значимого негативного теплового воздействия морским экосистемам.

При соблюдении норм и требований санитарных правил, тепловое воздействие на персонал и окружающую среду ожидается локальным, постоянным и незначительным по своей интенсивности.

5.2.6 Воздействие инфразвукового и ультразвукового излучения

5.2.6.1 Период строительства и эксплуатации

В период строительства и эксплуатации терминала отсутствуют источники инфразвукового и ультразвукового излучения.

5.2.7 Акустическое воздействие

Шумовое воздействие от эксплуатации объекта и проводимых строительных и демонтажных работ 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 задачу данного раздела входит оценка шумового воздействия проектируемого объекта на условия проживания населения, в связи с чем, расчёты уровня звукового давления осуществляются на границе территории близлежащей жилой застройки, а также на охранной зоне и границе СЗЗ.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период строительства, демонтажа и эксплуатации, в настоящем разделе:

- определяются источники шума объекта, устанавливаются их параметры;
- рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения объекта по спектральным составляющим (дБ) и эквивалентному и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчётных точках;
- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

5.2.7.1 Нормируемые параметры и допустимые уровни шума на территории жилой застройки

Источники шума подразделяются на источники постоянного шума и источники непостоянного шума.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрической частотой 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные LАэкв, дБА и максимальные LАмакс, дБА уровни звука.

Допустимые уровни звука принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и приведены в Таблица 5.2-3.

Таблица 5.2-3: 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 помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв), дБА	Максимальн. уровни звука L(Амакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
Границы санитарно-защитных зон	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

5.2.7.2 Период строительства

Характеристика основных источников шума на период строительства

В период выполнения строительных работ основными источниками шумового воздействия являются:

- автотранспорт при перевозке строительных материалов и рабочих;
- работающие строительные машины и механизмы;
- дизельные электростанции;
- плавсредства.

Указанные источники являются источниками непостоянного шума, за исключением дизельных электростанций, являющихся источниками постоянного шума.

При отсутствии паспортных данных оборудования, допустимо использовать метод расчета по результатам расчета шумности на объекте-аналоге. В качестве исходных данных для такого пересчета возможно использование величины уровней шума в помещениях и акустические характеристики источников шума, полученных по данным натурных измерений на объекте-аналоге.

Для проведения расчета выбран набор техники наиболее соответствующий максимально возможному набору шумящей техники на строительной площадке за весь период работ строительства Объекта (по данным тома СФХ.001.25-ПД-ПОС1 табл.5). В Таблица 5.2-6 указаны шумовые характеристики источников шума, принимаемые для расчетов, на основе аналогов, литературных данных и протоколов замеров. Обоснование шумовых характеристик приведены в Приложении 20.

Таблица 5.2-4: Основные источники шума, задействованные на период производства работ, их шумовые характеристики

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
001	Гусеничный кран	типа Kobelco CKE2500; г/п 250 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по крану на гусеничному ходу)	10	70	74
002	Вибропогружатель+ маслостанция	типа PTC120HD; 120 кг.м.	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибропогружателю)	10	81	85
003	Гидромолот+ маслостанция	типа IHC 280 (Junttan HHK 14S); 280 кДж	1	Технические характеристики Гидромолотов JCB CONTRACTOR	0	110	112
004	Гусеничный кран	Kobelco CKE2500; г/п 250 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по крану на гусеничному ходу)	10	70	74
005	Вибропогружатель+ маслостанция	PTC120HD; 120 кг.м.	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибропогружателю)	10	81	85
006	Гидромолот+ маслостанция	IHC 280 (Junttan HHK 14S); 280 кДж	1	Технические характеристики Гидромолотов JCB CONTRACTOR	0	110	112
007	Буровая установка	типа Bauer BG 24	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по буровой установке)	10	80	87
008	Буровая установка	типа Bauer BG 24	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по буровой установке)	10	80	87
009	Автосамосвал	Грузоподъемность 15 т, объем кузова 11 м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)	10	79	82
010	Автосамосвал	Грузоподъемность 15 т, объем кузова 11 м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от	10	79	82

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
				14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)			
011	Автосамосвал	Грузоподъемность 15 т, объем кузова 11 м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)	10	79	82
012	Автосамосвал	Грузоподъемность 15 т, объем кузова 11 м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)	10	79	82
013	Бульдозер легкий	мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (бульдозеру)	10	78	83
014	Пневмоколесный кран	г/п 50-100 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по крану пневмоколесному)	10	70	72
015	Пневмоколесный кран	г/п 50-100 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по крану пневмоколесному)	10	70	72
16	Пневмоколесный кран	г/п 50-100 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по крану пневмоколесному)	10	70	72
017	Экскаватор с удлиненной рукоятью	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по экскаватору)	10	76	82
018	Бульдозер	мощность 132кВт (180 л.с.)	1	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 г. (по Бултдозеру CAT Д6М)	7,5	75	80
019	Экскаваторы одноковшовые	дизельные на гусеничном ходу. Мощность 95 кВт (120 л.с.), емкость ковша 0,25-0,65 м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по экскаватору)	10	76	82
020	Экскаваторы одноковшовые	дизельные на гусеничном ходу. Мощность 95 кВт (120 л.с.), емкость ковша 0,25-0,65 м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по экскаватору)	10	76	82
021	Вибратор глубинный для бетона типа ИВ116а	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибратору глубинному)	10	69	71
022	Вибратор глубинный для бетона типа ИВ116а	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибратору глубинному)	10	69	71

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
023	Вибратор глубинный для бетона типа ИВ116а	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибратору глубинному)	10	69	71
024	Вибратор глубинный для бетона типа ИВ116а	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибратору глубинному)	10	69	71
025	Вибратор поверхностный типа ИВ-66	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибратору глубинному)	10	69	71
026	Вибратор поверхностный типа ИВ-66	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибратору глубинному)	10	69	71
027	Виброплита ручная	Дизельная, реверсивная	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по виброплите)	10	80	85
028	Виброплита ручная	Дизельная, реверсивная	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по виброплите)	10	80	85
029	Вибротрамбовка	Пневматическая, электрическая	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по трамбовке пневматической)	10	78	83
030	Вибротрамбовка	Пневматическая, электрическая	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по трамбовке пневматической)	10	78	83
031	Кран на автомобильном ходу	Грузоподъемность 25 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по крану на гусеничному ходу)	10	70	74
032	Автобетоносмесители	Емкость до 6м^3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автобетоносмесителю)	10	76	78
033	Автобетоносмесители	Емкость до 6м^3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автобетоносмесителю)	10	76	78
034	Автобетоносмесители	Емкость до 6м^3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автобетоносмесителю)	10	76	78
035	Автобетоносмесители	Емкость до 6м^3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автобетоносмесителю)	10	76	78

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
036	Автобетонононасос	Дальность подачи не менее 53 м.	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автобетононасосу)	10	75	80
037	Автобетонононасос	Дальность подачи не менее 53 м.	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автобетононасосу)	10	75	80
038	Автомобиль бортовой	Грузоподъемность ю 5 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю бортовому)	10	76	81
039	Автомобиль бортовой	Грузоподъемность ю 10 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю бортовому)	10	76	81
040	Тягачи седельные	Мощность 280 л.с.	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автотягачу КРАЗ)	10	79	82
041	Тягачи седельные	Мощность 280 л.с.	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автотягачу КРАЗ)	10	79	82
042	Буровая установка для устройства грунтовых анкеров	Диаметр скважины до 150мм	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по буровой установке)	10	80	87
043	Установка для сварки ручной дуговой	Постоянного тока	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по агрегату сварочному)	10	73	74
044	Установка для сварки ручной дуговой	Постоянного тока	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по агрегату сварочному)	10	73	74
045	Аппарат для газовой сварки и резки	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по агрегату сварочному)	10	73	74
046	Аппарат для газовой сварки и резки	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по агрегату сварочному)	10	73	74
047	Каток статического действия	Мощность 100 кВт (134 л.с.), масса 16 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по катку пневмоколесному)	10	74	79
048	Каток статического действия	Мощность 100 кВт (134 л.с.), масса 16 т	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по катку пневмоколесному)	10	74	79
049	Насос Гном	Мощность 4 кВт	1	Протокол измерений шума №1423 от 7	1	76	78

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
				сентября 2010 г (по насосам ГНОМ)			
050	Насос Гном	Мощность 4 кВт	1	Протокол измерений шума №1423 от 7 сентября 2010 г (по насосам ГНОМ)	1	76	78
051	Насос Гном	Мощность 4 кВт	1	Протокол измерений шума №1423 от 7 сентября 2010 г (по насосам ГНОМ)	1	76	78
052	Насос Гном	Мощность 4 кВт	1	Протокол измерений шума №1423 от 7 сентября 2010 г (по насосам ГНОМ)	1	76	78
053	Агрегат окрасочный	Высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 2 кВт	1	Протокол измерений шума №1423 от 7 сентября 2010 г (по малярной станции)	7,5	70	75
054	Агрегат окрасочный	Высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 2 кВт	1	Протокол измерений шума №1423 от 7 сентября 2010 г (по малярной станции)	7,5	70	75
055	ДЭС	Мощность 60 кВт	1	Технические характеристики аналога дизельного генератора Cummins C110 D5	0	71	-
056	ДЭС	Мощность 60 кВт	1	Технические характеристики аналога дизельного генератора Cummins C110 D5	0	71	-
057	ДЭС	Мощность 100кВт	1	Технические характеристики аналога дизельного генератора Cummins C110 D5	0	71	
058	ДЭС	Мощность 100кВт	1	Технические характеристики аналога дизельного генератора Cummins C110 D5	0	71	-
059	Буксир	Мощность 746 кВт (1000 л.с.)	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по буксирам)	25	57	75
060	Буксир	Мощность 746 кВт (1000 л.с.)	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по буксирам)	25	57	75
061	Водолазная станция	На самоходном боте мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по бурсирам)	25	57	75

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
062	Шаланда	Самоходная с объемом трюма 500м3	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по грузовым судам)	25	52	72
063	Земснаряд ГЗС1	Грейферный кран 16т, грузоподъемность 810т, объем трюма 546 м³	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по земснараду многочерпаковому)	25	85	82
064	Буксир	Мощность 294 кВт (400 л.с.)	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по буксирам)	25	57	75
065	Трубоплетевоз	На шасси КАМАЗ 43118-50	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по КАМАЗ)	10	79	82
066	Автотопливозаправщик	На базе КамАЗ 43118, 11м3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по КАМАЗ)	10	79	82
067	Передвижной компрессор	ЗИФ-СВЭ-5,2/0,7	1	Протокол измерений уровней шума №3/8210-20 от 2008г. (компрессор ЗИФ)	7,5	69	80
068	Буровая установка в комплекте с пневмоударником	Fundex F15	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по буровой установке)	10	80	87

Подробный расчет и характеристики уровней звука каждого источника, входящего в суммарный источник по энергии представлены в Приложении 21.

5.2.7.3 Ожидаемое воздействие

Для оценки воздействия использовалась программа расчета акустического воздействия «Эколог-Шум» (версия 2.6), реализующая положения СП 51.13330.2011 и ГОСТ 31295.2-2005. Консервативные (максимальные) зоны воздействия воздушного шума рассчитаны для одновременно работающей техники и оборудования.

Режим работы круглосуточный. В связи с тем, что работы ведутся в дневное и ночное время без смены режима, производится один расчет и нормировался по ночному времени суток (La.экв 45,00 дБА, La.макс 60,00 дБА).

Для оценки шумового воздействия в районе проведения работ в акустических расчетах принята расчетная площадка шириной 20800.00 м с шагом 200х200 м. В качестве расчетной точки были выбраны точки на ближайшей жилой застройке, ближайшей охранной зоне.

Для строительных работ ориентировочная санитарно-защитная зона не определена (согласно действующему законодательству).

Таблица 5.2-5: Характеристика расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Адрес жилой застройки	Расстояние до ближайшего источника шума
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		

01	РТ на границе жилой зоны	1142.90	26.90	1.50	Земельный участок с к.н. 51:01:2207001:7 (Земли населенных пунктов - Мурманская обл., МО с.п. Междуречье Кольского р-на, н.п. Мишуково, ул. Почтовая, на земельном участке расположено здание № 2 а)	1292 м (ИШ 014)
02	Расчетная точка на границе охранной зоны	18.30	-5491.20	1.50	Территория памятника природы регионального назначения "Бараний лоб у озера Семеновское"	5958 м (ИШ 049)

Результаты расчета акустического воздействия в период строительных работ в расчетных точках представлены в Таблица 5.2-6. Оценка уровней физического воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ выполнена для условий максимальной возможной интенсивности работы строительной техники и одновременности использования техники. Результаты приведены относительно итоговых расчетных с учетом округления в соответствии с п. 4.5 СП 51.13330.2011.

Таблица 5.2-6: Результаты расчетов уровней шума в период строительных работ в расчетных точках

№	Название	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Допустимые значения для территорий прилегающих к жилым домам												
7 00 – 23 00		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23 00 – 7 00		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Результаты расчетов уровней шума												
001	РТ на границе жилой зоны	38	41	44	40	35	33	23	0	0	38	54
002	Расчетная точка на границе охранной зоны	26	28	30	22	14	3	0	0	0	18	33

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 для источников непостоянного шума, эквивалентный уровень звука для территорий, прилегающих к жилым домам и зданиям учебных заведений не должен превышать 55 дБА в дневное и 45 дБА в ночное время, а максимальный уровень звука не должен превышать 70 дБА в дневное и 60 дБА в ночное время.

В связи с тем, что работы ведутся как в дневное, так и в ночное время, нормирование проводилось для ночного времени суток.

Выполненными расчетами ожидаемых уровней шума в период проведения работ установлено, что уровни звукового давления в расчетной точке не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты расчета уровней звукового давления на период строительных работ приведены в Приложении 21.

5.2.7.4 Период демонтажа

Характеристика основных источников шума на период демонтажа

В период выполнения строительных работ основными источниками шумового воздействия являются:

- работающие строительные машины и механизмы;
- плавсредства.

Указанные источники являются источниками непостоянного шума, за исключением дизельных электростанций, являющихся источниками постоянного шума.

При отсутствии паспортных данных оборудования, допустимо использовать метод расчета по результатам расчета шумности на объекте-аналоге. В качестве исходных данных для такого пересчета возможно использование величины уровней шума в помещениях и акустические характеристики источников шума, полученных по данным натурных измерений на объекте-аналоге.

Для проведения расчета выбран набор техники наиболее соответствующий максимально возможному набору шумящей техники на строительной площадке за весь период работ строительства Объекта (по данным тома СФХ.001.25-ПД-ПОС2.ПЗ раздел 7, табл. «Потребность в основных машинах и механизмах. Демонтажные работы»). В Таблица 5.2-7 указаны шумовые характеристики источников шума, принимаемые для расчетов, на основе аналогов, литературных данных и протоколов замеров. Обоснование шумовых характеристик приведены в Приложении 20.

Таблица 5.2-7: Основные источники шума, задействованные на период производства работ, их шумовые характеристики

№ источника	Наименование источника	Тип или краткая техническая характеристика	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
001	Самоходный плавкран	Самоходный плавкран «Черноморец-18»	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по грузовым судам)	25.0	52.0	72.0
002	Автокран	КС 65713-1 "Галичанин" на базе шасси КамАЗ	1	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 г. (по экскаватору по Автокрану)	7.5	74.0	79.0
003	Экскаватор	HITACHI ZX-330-LC3, оборудованный съемным оборудованием	1	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 г. (по экскаватору HITACHI)	7.5	74.0	79.0
004	Гидромолот	Гидромолот (съемное оборудование)	1	Технические характеристики Гидромолотов JCB CONTRACTOR	0.0	110.0	112.0
005	Морской водолазный бот	(МВБ) проекта 1415	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по буксирам)	25.0	57.0	75.0

006	Автомобиль бортовой	на базе Урал	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю бортовому)	10.0	76.0	81.0
007	Автомобиль бортовой	на базе Урал	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю бортовому)	10.0	76.0	81.0
008	Автомобиль бортовой	на базе Урал	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю бортовому)	10.0	76.0	81.0
009	Автосамосвал	на шасси а/м Volvo, Renault, КамАЗ	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)	10.0	79.0	82.0
010	Автосамосвал	на шасси а/м Volvo, Renault, КамАЗ	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)	10.0	79.0	82.0
011	Автосамосвал	на шасси а/м Volvo, Renault, КамАЗ	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автомобилю-самосвалу)	10.0	79.0	82.0
012	Отбойный молоток	типа МОП-3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по отбойному молотку)	10.0	86.0	88.0
013	Отбойный молоток	типа МОП-3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по отбойному молотку)	10.0	86.0	88.0
014	Отбойный молоток	типа МОП-3	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по отбойному молотку)	10.0	86.0	88.0
015	Автогидроподъемник	типа АГП-36	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по автогидроподъемнику)	10.0	62.0	65.0
016	Экскаватор-погрузчик	Terex 860	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по экскаватору-погрузчику)	10.0	71.0	74.0
017	Бульдозер	«Komatsu D39EX/PX-22»	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (бульдозеру)	10.0	78.0	83.0
018	Экскаватор	«HITACHI ZX-330-LC3», оборудованный съемным оборудованием (вибропогружатель с	1	Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 г. (по экскаватору HITACHI)	7.5	74.0	79.0

		боковым захватом типа «MOVAX SG75»)					
019	Вибропогружатель	Вибропогружатель (съемное оборудование) с боковым захватом типа MOVAX SG75	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г. (по вибропогружателю)	10.0	81.0	85.0
020	Передвижная осветительная установка	типа «Прометей» ПОУ 9Л 4х1000МГЛ 12ДГ	1	Технические характеристики ДГ 12 кВт	7.0	-	72
021	Передвижная осветительная установка	типа «Прометей» ПОУ 9Л 4х1000МГЛ 12ДГ	1	Технические характеристики ДГ 12 кВт	7.0	-	72
022	Передвижная осветительная установка	типа «Прометей» ПОУ 9Л 4х1000МГЛ 12ДГ	1	Технические характеристики ДГ 12 кВт	7.0	-	72
023	Передвижная осветительная установка	типа «Прометей» ПОУ 9Л 4х1000МГЛ 12ДГ	1	Технические характеристики ДГ 12 кВт	7.0	-	72
024	Передвижная осветительная установка	типа «Прометей» ПОУ 9Л 4х1000МГЛ 12ДГ	1	Технические характеристики ДГ 12 кВт	7.0	-	72
025	Передвижная осветительная установка	типа «Прометей» ПОУ 9Л 4х1000МГЛ 12ДГ	1	Технические характеристики ДГ 12 кВт	7.0	-	72
026	Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	Давление до 686 кПа (7 атм.), производительность до 5 м3/мин	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 07.10.2008 г. (по компрессору)	7.5	65.0	68.0
027	Аппарат для газовой сварки и резки / Плазморез	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 07.10.2008 г. (по газовой резке)	7.5	68.0	71.0
028	Аппарат для газовой сварки и резки / Плазморез	-	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 07.10.2008 г. (по газовой резке)	7.5	68.0	71.0

В связи с тем, что большинство источников шума на период строительства являются непостоянными и перемещаются по площадке, эквивалентные и максимальные уровни звука приняты по СП 276.1325800.2016 «Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков» с помощью энергетического суммирования уровней звука, создаваемых несколькими источниками шума. Подробный расчет и характеристики уровней звука каждого источника, входящего в суммарный источник по энергии представлены в Приложении 22.

5.2.7.5 Ожидаемое воздействие

Для оценки воздействия использовалась программа расчета акустического воздействия «Эколог-Шум» (версия 2.6), реализующая положения СП 51.13330.2011 и ГОСТ 31295.2-2005. Консервативные (максимальные) зоны воздействия воздушного шума рассчитаны для одновременно работающей техники и оборудования.

Режим работы круглосуточный. В связи с тем, что работы ведутся в дневное и ночное время без смены режима, производится один расчет и нормировался по ночному времени суток (La.экв 45,00 дБА, La.макс 60,00 дБА).

Для оценки шумового воздействия в районе проведения работ в акустических расчетах принята расчетная площадка шириной 20800.00 м с шагом 200х200 м. В качестве расчетной точки были выбраны точки на ближайшей жилой застройке, ближайшей охранной зоне.

Для строительных работ ориентировочная санитарно-защитная зона не определена (согласно действующему законодательству), однако строительные работы ведутся на территории существующего действующего предприятия ФГУП «Атомфлот», в связи с этим в расчет также приняты расчетные точки на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

Определение границ санитарно-защитной зоны ориентировочного размера (далее СЗЗ) проведено в соответствии с действующим СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер СЗЗ составляет:

• п.2.3.16 раздела 2, класс III, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 300 м «Судоремонтные предприятия»;

• п.10.4.1 раздела 10, класс IV, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м «ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе»;

• п.13.4.1 радела 13, класс IV, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м «Сооружения для механической и биологической очистки, а также иловые площадки с расчетной производительностью очистных сооружений до 5 тысяч куб. м/сутки».

Ориентировочный размер СЗЗ для производственной территории ФГУП «Атомфлот» принят минимальным – 300 метров от границы промышленной площадки во всех направлениях.

Таблица 5.2-8: Характеристика расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Адрес жилой застройки	Расстояние до ближайшего источника шума
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
01	РТ на границе жилой зоны	-1142.90	26.90	1.50	Земельный участок с к.н. 51:01:2207001:7 (Земли населенных пунктов - Мурманская обл., МО с.п. Междуречье Кольского р-на, н.п. Мишуково, ул. Почтовая, на земельном участке расположено здание № 2 а)	1243 м (ИШ 021)
02	Расчетная точка на границе охранной зоны	18.30	-5491.20	1.50	Территория памятника природы регионального назначения "Бараний лоб у озера Семеновское"	5909 м (ИШ 021)

Результаты расчета акустического воздействия в период демонтажных работ в расчетных точках представлены в Таблица 5.2-9. Результаты приведены относительно итоговых расчетных с учетом округления в соответствии с п. 4.5 СП 51.13330.2011.

Таблица 5.2-9: Результаты расчетов уровней шума в период демонтажных работ в расчетных точках

№	Название	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Допустимые значения для территорий прилегающих к жилым домам												
7 00 – 23 00		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23 00 – 7 00		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Результаты расчетов уровней шума												
001	РТ на границе жилой зоны	38	41	40	35	29	30	22	0	0	34	47
002	Расчетная точка на границе охранной зоны	25	28	25	17	7	0	0	0	0	13	25

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 для источников непостоянного шума, эквивалентный уровень звука для территорий, прилегающих к жилым домам и зданиям учебных заведений не должен превышать 55 дБА в дневное и 45 дБА в ночное время, а максимальный уровень звука не должен превышать 70 дБА в дневное и 60 дБА в ночное время.

В связи с тем, что работы ведутся как в дневное, так и в ночное время, нормирование проводилось для ночного времени суток.

Выполненными расчетами ожидаемых уровней шума в период проведения работ установлено, что уровни звукового давления в расчетной точке не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты расчета уровней звукового давления на период демонтажных работ приведены в Приложении 22.

5.2.7.6 Период эксплуатации

Объект является действующим предприятием и на существующее положение на территории предприятия имеются действующие источники шумового воздействия.

После реконструкции дополнительными источниками шумового воздействия на период эксплуатации являются:

- дизельные электростанции;
- трансформаторные подстанции;
- ледокольные суда;
- жд пути
- работа ЛОС.

Для проведения расчета выбран набор источников шума наиболее соответствующий максимально возможному. В Таблица 5.2-10 указаны шумовые характеристики источников шума, принимаемые для расчетов, на основе аналогов, литературных данных и протоколов замеров, подтверждающие характеристики шумовых характеристик приведены в Приложении 20.

Таблица 5.2-10: Основные источники шума, задействованные на период производства работ, их шумовые характеристики

№ источника	Наименование источника	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА
001	ДЭС-1 (поз.101)	1	Технические характеристики аналога ДГУ с двигателем Baudouin	0	-	123,8
002	Здание трансформаторной подстанции ТП-8А (поз.102)	1	Технические характеристики аналога трансформаторы силовые ТС(3) мощностью до 4000 кВт	-	80	63
003	Силовой трансформатор Т-1	1	Технические характеристики аналога трансформаторы ТМГМШ мощностью до 16000 кВт	-	82	88
004	Силовой трансформатор Т-2	1	Технические характеристики аналога трансформаторы ТМГМШ мощностью до 16000 кВт	-	82	88
005	Трансформатор собственных нужд (ТСН-1)	1	Технические характеристики аналога трансформаторы силовые ТСЛ, ТСЗЛ мощностью до 250 кВт	-	50	62
006	Трансформатор собственных нужд (ТСН-2)	1	Технические характеристики аналога трансформаторы силовые ТСЛ, ТСЗЛ мощностью до 250 кВт	-	50	62
004	Ледокол проекта 22220	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по буксирам)	25	57	75
006	Ледокол проекта 10510	1	Защита от шума в градостроительстве -М. Стройиздат, 1993 г. (по буксирам)	25	57	75
002	ЖД прикордонные пути (поз.108)	1	Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве, п.2.2 (по грузовым поездам)	25	77	81
010	ЛОС (поз.103)	1	Протокол измерений уровней шума №01-ш от 07.10.2008 г. (по водяному насосу)	7,5	65	66

Подробный расчет и характеристики уровней звука каждого источника, входящего в суммарный источник по энергии представлены в Приложении 23.

Для непосредственной оценки физических воздействий на существующее положение в составе инженерно-экологических изысканий СФХ.001.25-ПД-ИЭИ произведены специальные измерения шума. Данные измерений представлены в Протоколе № 033/25Ш от 27.06.2025 (Приложение Г тома СФХ.001.25-ПД-ИЭИ), Приложении 20 и в Таблица 5.2-10.

Таблица 5.2-11: Основные источники шума, задействованные на период производства работ, их шумовые характеристики

№ источника	Наименование источника	Потребность	Исходные данные	Расстояние до ИШ	Эквивалентный уровень звука, ДБА	Максимальные уровни звука, ДБА

011	Точка замера №1	1	Протокол № 033/25Ш от 27.06.2025 (в рамках СФХ.001.25-ПД-ИЭИ)	0	53.0	56.9
012	Точка замера №2	1	Протокол № 033/25Ш от 27.06.2025 (в рамках СФХ.001.25-ПД-ИЭИ)	0	52.2	58.1
013	Точка замера №3	1	Протокол № 033/25Ш от 27.06.2025 (в рамках СФХ.001.25-ПД-ИЭИ)	0	44.8	50.0
014	Точка замера №4	1	Протокол № 033/25Ш от 27.06.2025 (в рамках СФХ.001.25-ПД-ИЭИ)	0	42.1	48.1

Таким образом, был произведен расчет суммарного воздействия источников шума от работы существующего объекта и дополнительных источников шума, после окончания реконструкции.

5.2.7.7 Ожидаемое воздействие

Для оценки воздействия использовалась программа расчета акустического воздействия «Эколог-Шум» (версия 2.6), реализующая положения СП 51.13330.2011 и ГОСТ 31295.2-2005. Консервативные (максимальные) зоны воздействия воздушного шума рассчитаны для одновременно работающей техники и оборудования.

Режим работы терминала – круглогодичный, круглосуточный. Организация работы персонала – вахтовый метод работы, в 2 смены. В связи с тем, что работы ведутся в дневное и ночное время без смены режима, производился один расчет и нормировался по ночному времени суток (La.экв 45,00 дБА, La.макс 60,00).

Для оценки шумового воздействия в районе проведения работ в акустических расчетах принята расчетная площадка шириной 7500.00 м с шагом 300х300 м. В качестве расчетной точки были выбраны точки на ближайшей жилой застройке, ближайшей охранной зоне и нормативной СЗЗ.

Определение границ санитарно-защитной зоны ориентировочного размера (далее СЗЗ) проведено в соответствии с действующим СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер СЗЗ составляет:

• п.2.3.16 раздела 2, класс III, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 300 м «Судоремонтные предприятия»;

• п.10.4.1 раздела 10, класс IV, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м «ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе»;

• п.13.4.1 радела 13, класс IV, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 100 м «Сооружения для механической и биологической очистки, а также иловые площадки с расчетной производительностью очистных сооружений до 5 тысяч куб. м/сутки».

Ориентировочный размер СЗЗ для производственной территории ФГУП «Атомфлот» принят минимальным – 300 метров от границы промышленной площадки во всех направлениях.

Таблица 5.2-12: Характеристика расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Адрес жилой застройки	Расстояние до ближайшего источника шума
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка на границе жилой зоны	1440413.54	651823.00	1.50	Земельный участок с к.н. 51:01:2207001:7 (Земли населенных пунктов - Мурманская обл., МО с.п. Междуречье Кольского р-на, н.п. Мишуково, ул. Почтовая, на земельном участке расположено здание № 2 а)	1182 м (ИШ 014)
002	Расчетная точка на границе жилой зоны	1440386.59	651753.62	1.50	Земельный участок с к.н. 51:01:2207001:6 (Земли населенных пунктов - Мурманская обл., МО с.п. Междуречье Кольского р-на, н.п. Мишуково, ул. Почтовая, на земельном участке расположено здание № 1а)	1204 м (ИШ 014)
003	Расчетная точка на границе жилой зоны	1442010.32	650026.23	1.50	Земельный участок с к.н. 51:20:0003004:14 (Земли населенных пунктов - Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Лобова, на земельном участке расположено здание №62)	1743 м (ИШ 014)
004	Расчетная точка на границе жилой зоны	1441871.59	649996.37	1.50	Земельный участок с к.н. 51:20:0003001:2 (Земли населенных пунктов - Мурманская обл., МО г. Мурманск, ул. Лобова, на земельном участке расположено здание № 57)	1154 м (ИШ 014)
005	Расчетная точка на границе охранной зоны	1441652.10	646335.40	1.50	Территория памятника природы регионального назначения "Бараний лоб у озера Семеновское"	5386 м (ИШ 014)
006	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1441389.00	652848.20	1.50	-	570 м (ИШ 007)
007	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1442026.40	653115.50	1.50	-	522 м (ИШ 011)
008	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1442521.70	652833.80	1.50	-	520 м (ИШ 011)
009	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1442159.60	652247.10	1.50	-	363 м (ИШ 011)
010	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1442114.70	651909.30	1.50	-	400 м (ИШ 013)

N	Объект	Координаты точки			Адрес жилой застройки	Расстояние до ближайшего источника шума
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
011	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1441869.40	651379.40	1.50	-	440 м (ИШ 014)
012	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1441370.70	651183.90	1.50	-	381 м (ИШ 014)
013	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1440965.56	651523.37	1.50	-	660 м (ИШ 014)
014	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	1441071.64	652147.80	1.50	-	534 м (ИШ 009)

Результаты расчета акустического воздействия в период эксплуатации представлены в Таблица 5.2-13. Результаты приведены относительно итоговых расчетных с учетом округления в соответствии с п. 4.5 СП 51.13330.2011.

Таблица 5.2-13: Результаты расчетов уровней шума в период строительных работ в расчетных точках

№	Название	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Допустимые значения для территорий прилегающих к жилым домам												
7 00 – 23 00		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23 00 – 7 00		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Результаты расчетов уровней шума												
001	Расчетная точка на границе жилой зоны	41	44	39	33	31	33	23	0	0	35	38
002	Расчетная точка на границе жилой зоны	41	43	38	32	30	32	21	0	0	34	37
003	Расчетная точка на границе жилой зоны	44	47	41	34	30	30	12	0	0	34	35
004	Расчетная точка на границе жилой зоны	42	45	37	30	25	24	4	0	0	29	33
005	Расчетная точка на границе охранной зоны	37	40	34	25	19	13	0	0	0	23	25
006	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	50	53	44	34	35	42	37	17	0	44	46
007	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	44	47	36	27	28	35	28	1	0	36	39
008	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	50	53	40	30	30	36	26	0	0	37	43

№	Название	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
009	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	52	55	43	27	25	30	19	0	0	34	42
010	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	50	53	39	24	21	26	15	0	0	31	41
011	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	48	51	42	32	28	29	16	0	0	33	35
012	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	51	54	42	34	34	41	33	1	0	42	44
013	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	36	39	27	18	19	26	18	0	0	27	29
014	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	49	51	43	33	33	41	36	16	0	43	44

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 для источников непостоянного шума, эквивалентный уровень звука для территорий, прилегающих к жилым домам и зданиям учебных заведений не должен превышать 55 дБА в дневное и 45 дБА в ночное время, а максимальный уровень звука не должен превышать 70 дБА в дневное и 60 дБА в ночное время.

Выполненными расчетами ожидаемых уровней шума на период эксплуатации установлено, что уровни звукового давления в расчетных точках не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 для территорий, прилегающих к жилым домам для ночного времени суток. Результаты расчета уровней звукового давления на период эксплуатации приведены в Приложении 23.

5.2.8 Воздействие подводного шума

Основными источниками подводного шума при производстве работ в период строительства, демонтажа и эксплуатации являются плавсредства (работа гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры).

Основными источниками подводного шума судов являются главные судовые двигатели, гребные винты и турбулентные потоки. Каждый из этих источников вносит свой вклад в формирование гидроакустического поля судна, воздействующего на слуховые рецепторы рыб и морских млекопитающих. Шум судовых двигателей и редуктора через фундаменты и элементы механизмов, имеющие соединение с корпусом судна, передается в воду и распространяется в ней на значительные расстояния. Другой существенный источник низкочастотного шума судна (низкие звуковые частоты) — турбулентный шум, обусловленный пульсациями скорости и давления в турбулентном потоке при обтекании корпуса судна (Кузнецов, Шевцов, Поляниченко, 2014).

Вредные эффекты от движения судов умеренные и обратимые по масштабу воздействия – местные и временные.

Для уменьшения уровня подводного шума применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума: временное выключение не используемой техники, оптимальная компоновка технических средств. Подход судов носит временный характер и, при соблюдении мероприятий, подводное распространение шума не будет оказывать значительного воздействия на морскую среду. Таким образом, воздействие подводных шумов на окружающую среду при планируемых работах будет незначительным.

Вращение гребного винта — преобладающий источник шума ниже 100 Гц. Частота ряда дискретных составляющих шума определяется частотой вращения лопастей винта, равной частоте вращения вала, умноженной на число лопастей. При определенной частоте вращения винта, которая называется критической, на отдельных участках его лопастей давление воды падает ниже гидростатического и в жидкости образуются полости (пустоты), которые заполняются растворенным в воде воздухом, превращаясь в пузырьки различных размеров и концентрации. Попадая в область повышенного давления, пузырьки резко схлопываются, что сопровождается интенсивным шумообразованием. Шум представляет собой громкое «шипение» в широком спектре частот с максимумом в диапазоне 100–1000 Гц (Кузнецов, Шевцов, Поляниченко, 2014).

Судовой шум связан с работой гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры. Основная часть акустической энергии, генерируемой судами, сконцентрирована в полосе частот от 15 до 3300 Гц. Суда создают подводный шум с уровнем звукового давления в пределах 165—180 дБ отн. 1 мкПа, буксиры — до 190 дБ отн. 1 мкПа (Assessment…,2009).

Характеристики источников подводного шума представлены в таблице ниже, составленной по данным спецификации оборудования и справочным материалам (Marine Energy Source Catalog, 2005; Tugboat underwater noise survey, 2002).

Таблица 5.2-14:Акустические характеристики источников подводного шума

№ п/п	оборудование/техника	Частота	УЗДRMS, дБ отн. 1 мкПа
1.	Буксиры	15Гц–3300Гц	190
2.	Грузовые суда	15Гц–3300Гц	180

Для консервативной оценки зон распространения подводного шума можно не учитывать поглощение звука донными осадками. Если заданы акустические характеристики источника, то расчет зависимости уровня давления от расстояния производится с учетом сферического расхождения и поглощения. Из-за сферического расхождения уровень звукового давления на некотором расстоянии R от источника убывает по закону (Клей, Медвин, 1980):

$$SPL = SL - 20lg\ R/R0,$$

где

SPL — уровень звукового давления, дБ отн. 1 мкПа.

SL=20*lg(P0/Pr) дБ — уровень сигнала источника на расстоянии R0,

Pr — опорное давление звука (1 мкПа).

При удалении от источника звук будет также затухать из-за поглощения. Однако из-за относительно низких частот сигналов при небольших расстояниях от источника этот эффект можно не учитывать (Клей, Медвин, 1980). При дальнейшем распространении в волноводе (акустическом профиле) значения функции TL (затухания акустического импульса) определяются батиметрическим профилем, акустическими свойствами придонного слоя, вариацией гидрологии. Учитывая коэффициент затухания в волноводе α (дБ/км), формула расчёта УЗД в зависимости от расстояния имеет вид:

$$SPL = SL - 20lg\ R/\ R0\ - aR,$$

Согласно проведенным акустическим исследованиям (Parvin et al.,2006), коэффициент затухания может варьировать от 0.3 до 4.7 в зависимости от параметров акустического профиля.

В Таблица 5.2-15 приведены оценочные уровни звукового давления, которые достигаются на расстоянии.

Таблица 5.2-15: Расчетные уровни звукового давления (УЗДRMS, дБ отн. 1 мкПа) на заданных расстояниях

Расстояние, км	Буксиры	Грузовые суда
0,001	190	180
0,01	170	160
0,1	150	140
0,5	136	126
1,0	129	120
1,5	125	116
2,0	122	114
2,5	120	112
3,0	117	110
3,5	116	108
4,0	114	107
4,5	112	106
5,0	111	105

Воздействие от проведения морских работ – умеренное и обратимое, по масштабу воздействия – местное и временное.

Для уменьшения уровня подводного шума применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума: временное выключение неиспользуемой техники, оптимальная компоновка технических средств. Работы на водном объекте носят временный характер и, при соблюдении мероприятий, подводное распространение шума не будет оказывать значительного воздействия на морскую среду. Таким образом, воздействие подводных шумов на окружающую среду при планируемых работах будет незначительным.

Подводное акустическое воздействие на птиц может быть оказано, если они будут нырять в непосредственной близости от работающих судов (т.е. на расстоянии менее 5 м). Выявлено, что подводный шум, создаваемый судами и другими источниками, вызывает реакцию избегания акватории района проведения работ, что снижает риск нанесения травм особям птиц. Кроме того, птицы, находящиеся на поверхности воды или ныряющие, не ориентируются с помощью слуха (Мамаева и др., 2016), поэтому дезориентация птиц под водой не ожидается, что позволяет оценить влияние как незначительное.

Установленной зоны проявления фактора беспокойства на орнитофауну от шума на море в литературе нет. Однако такие исследования на водоемах суши проводились для различных видов птиц. Воздействие фактора беспокойства на гусей и лебедей были определены в 3–5 км (Савченко и др., 1996). Исходя из консервативной оценки проявления фактора беспокойства была принята данная величина.

Подводный шум потенциально может оказать повреждение неаудиторных тканей у рыб и морских млекопитающих, тем не менее следует отметить, что исследования неаудиторных эффектов звука на сегодняшний день находятся на начальной стадии.

Приблизительные дистанции реагирования морских обитателей на шум судна по данным различных исследователей варьируют – от 40 до 500 м и более (чаще всего от 100 до 200 м) в

зависимости от вида (слуховых способностей), времени суток, сезона (физиологического состояния), типа судна (уровня шума) и условий окружающей среды (Кузнецов, 2011).

Основываясь на различных эффектах, которые может оказывать шум, исследователями были определены теоретические зоны влияния шума в зависимости от расстояния между источником и приемником. Результаты исследований слуховой восприимчивости ластоногих приводят несколько основных теоретических зон акустического воздействия: зона слышимости, зона заглушения, зона поведенческих реакций, зона физического воздействия (Richardson et al., 1995).

Зоной слышимости является уровень звукового давления, при котором особи могут распознавать звуковые сигналы, но не проявляют поведенческих реакций на них. Размер зоны слышимости определяется слуховыми способностями видов, а также фоновым шумом моря.

Зона заглушения является зоной, в пределах которой происходит маскирование сигналов коммуникации особей антропогенными шумами. В этой зоне возможно временное изменение поведения. Размер зоны заглушения зависит от диапазонов издаваемых звуков видов и слуховых способностей животных. Во время проведения работ эффекты маскирования звуковыми импульсами сигналов, издаваемых ластоногими, будут ограниченными в связи с прерывистым характером шумов. Кроме того, установлено, что особи ластоногих издают отчетливые сигналы, которые не маскируют звуки другого вида (Serrano, Terhune, 2001).

Зона поведенческих эффектов является зоной, в которой в естественных условиях под влиянием антропогенной деятельности наблюдается негативная реакция на звук. Обычной реакцией на воздействие подводных шумов является избегание зоны воздействия.

В зоне физического воздействия проявляется временная или постоянная потеря слуха. Пороги временной потери слуха (ВПС) у ластоногих, связанные с воздействием коротких импульсов (одиночного или нескольких) подводного звука, не измерялись. Результаты немногочисленных исследований продемонстрировали, что ВПС наступает при уровнях воздействия 135–150 дБ относительно 1 мкПа (в среднем 140 дБ относительно 1 мкПа), восстановление слуховой чувствительности возможно в течение 24 часов после воздействия (Kastak, Schusterman, 1999).

Необходимо отметить, что деление на данные зоны условно, так как звук в море всегда трехмерен. Интерференционные, отражающие и преломляющие звуки при распространении звука от источника приведут к гораздо более сложным звуковым полям, чем те, которые обоснованы в модели Ричардсона (OSPAR, 2009).

Максимально возможным радиус воздействия техногенного шума на морское млекопитающее представляется расстояние от источника шума, на котором он едва слышен. Это расстояние определяется либо чувствительностью слуха животного, либо уровнем фонового шума, в зависимости от обстоятельств. Во многих искусственных звуках преобладают низкочастотные компоненты, при этом многие морские млекопитающие слабо чувствительны к этим частотам (Richardson et al., 1995). Следовательно, для этих животных максимальный радиус слышимости высокочастотных искусственных звуков (например, на частоте 5-30 кГц) обычно будет ограничен уровнем фонового шума.

Так как максимальный радиус слышимости зависит от слуховой способности принимающего животного, то он может сильно варьироваться в зависимости от вида и индивидуума. Несмотря на то, что максимальный радиус слышимости – это максимальное потенциальное расстояние, на котором антропогенный шум может воздействовать на морских млекопитающих, шум от судов и оборудования либо оказывают незначительное, либо вообще не оказывают вредного воздействия на больших расстояниях (Richardson et al., 1995).

Уровни звукового давления в расчетных точках, прилегающих вплотную к акватории, не превышают критических для морских млекопитающих уровней звукового давления (135-150 дБ).

5.3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные ресурсы

5.3.1 Применяемые методы прогноза воздействия

Применяемые в рамках оценки воздействия на водную среду подходы базируются на анализе и неукоснительном соблюдении при планировании работ требований нормативных правовых актов (международных и российских), регулирующих отношения в области охраны водной среды и судоходной деятельности.

Нормирование выявленных видов воздействия осуществлялось с учетом действующих международных правоустанавливающих документов в области охраны окружающей среды и нормативно-правовых актов Российской Федерации. Основным правоустанавливающим документом, разработанным применительно к морским акваториям, является Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78). Все остальные нормативные правовые акты как международные, так и российские следуют в одном правовом русле с положениями указанной конвенции, и направлены на ее соблюдение.

Оценка воздействия реализации проекта осуществлялась с учетом ряда факторов:

технические характеристики, применяемого оборудования, используемой техники и применяемые методики работ;

- потенциально возможные виды воздействия, возникающие при строительстве и эксплуатации;
- длительность и сроки проведения намечаемой деятельности;
- качественные и количественные характеристики ожидаемого воздействия.

Оценка объемов потребления и отведения сточных вод с судов проводилась расчетным методом, с учетом возможных суточных нормативов потребления воды на одну единицу (Санитарные правила для морских судов СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры»). На основе нормативов определялся общий объем потребления по каждому источнику за весь период работ. Качественные характеристики сточных вод определялись на основе нормативов, разработанных Российским регистром судоходства, с учетом требований МАРПОЛ 73/78.

Оценка объемов образования льяльных вод осуществлялась на основании суточных нормативов, закрепленных письмом Минтранса Российской Федерации от 30.03.2001 № НС-23-667. Обоснование возможности накопления и сброса льяльных вод проводилось на основании анализа наличия на судах специализированного оборудования по очистке льяльных вод, объема танков для их накопления, а также с учетом требований МАРПОЛ 73/78. Объем образования льяльных вод оценен в п. 5.7 Оценка воздействия при обращении с отходами.

Требования, предъявляемые к сбросу сточных вод с судов, с учетом МАРПОЛ 73/78 и нормативных правовых актов РФ:

- сброс неочищенных сточных вод запрещен;
- наличие у судна действующего международного свидетельства о предотвращении загрязнения сточными водами, а также международного свидетельства о предотвращении загрязнения нефтепродуктами, оборудование судна в соответствии с международными стандартами и законодательными требованиями РФ;
- порты должны обеспечить необходимое приемное оборудование для сточных вод судов (с учетом количества и типов судов, посещающих каждый конкретный порт).

На основе проводимых расчетов и анализа полученных результатов, были определены возможные уровни негативного воздействия на водную среду.

5.3.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

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

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

Полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет двадцать метров.

Ширина водоохранной зоны Кольского залива Баренцева моря составляет пятьсот метров.

Проектируемый объект полностью располагается в пределах водоохранной зоны Кольского залива Баренцева моря.

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение объектов размещения отходов производства и потребления;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»).

Ширина прибрежной защитной полосы Кольского залива Баренцева моря составляет пятьдесят метров.

В границах прибрежных защитных полос наряду с описанными выше ограничениями запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;

- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В период проведения строительных работ и в период эксплуатации при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на водоохранную зону, прибрежную защитную полосу и береговую полосу будет соответствовать нормативным требованиями.

5.3.3 Период строительства

5.3.3.1 Источники воздействия на водную среду

Основным возможным воздействием на воды Кольского залива Баренцева моря в период строительства являются следующие операции:

- использование забортной воды морскими судами для гидроиспытаний и охлаждения энергетического оборудования;
- взмучивание придонных осадков при дноуглубительных и водолазных работах.

При проведении дноуглубительных работ и при осуществлении дампинга подводного грунта на отвал, предназначенный для его размещения, прогнозируется возможное негативное воздействие на водную среду Кольского залива Баренцева моря. Источниками возможного негативного воздействия будут выступать одночерпаковый (грейферный) земснаряд типа «ГЗС-1», привлекаемый для проведения дноуглубительных работ, а также шаланды (при необходимости), осуществляющие сброс изъятого донного грунта в пределах отвала подводного грунта.

Негативное воздействие будет заключаться в взмучивании донных отложений, которое приведет к распространению взвешенных частиц в водной среде. Вместе с тем, после проведения работ прогнозируется осаждение взвешенных частиц и восстановление состояния водной среды в акватории до фонового.

Воздействие на водную среду при проведении дноуглубительных работ оценивается как локальное по пространственному масштабу, кратковременное по временному масштабу и умеренное по интенсивности воздействия.

При использовании плавсредств в рамках дноуглубительных работ возможно косвенное негативное воздействие на поверхностные водные объекты путем выпадения на поверхность акватории загрязненных аэрозолей от источников выбросов вредных веществ в атмосферу (двигателей судов). Проектными решениями предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, что будет способствовать минимизации негативного воздействия на поверхностные водные объекты.

Воздействие от сброса сточных вод, отходов с судов не прогнозируется в связи с их полной передачей в порты, в которых будет осуществляться бункеровка судов (порт г. Мурманск), либо в порты приписки привлекаемых для работ судов.

При проведении работ на береговом участке потенциальными источниками воздействия на водосборные поверхности и поверхностные водные объекты, расположенные в непосредственной близости к строительной площадке, выступают персонал, привлекаемый для проведения работ, строительная техника и автомобильная техника.

Проектные решения предусматривают минимизацию риска загрязнения водосборной площади и поверхностных водных объектов путем проведения мероприятий по охране поверхностных вод (подраздел 7.3). При соблюдении предлагаемых мероприятий риск воздействия на водосборные площади и поверхностные водные объекты от персонала, строительной и автомобильной техники оценивается как минимальный.

В следующих подразделах представлено описание и оценка ожидаемого воздействия на поверхностные водные объекты при водопотреблении и водоотведении.

5.3.3.2 Ожидаемое воздействие при водопотреблении

5.3.3.2.1 Береговой участок

В период проведения работ (подготовительный и основной периоды) на береговом участке планируется использование вод для:

- хозяйственно-бытового и питьевого водопотребления;
- производственного водопотребления;
- нужд пожаротушения (при необходимости).

Согласно тому 1 ПОС по шифру СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ, принят 2-х сменный режим работы на береговой территории (технологический причал) с продолжительностью смены 11 часов.

Хозяйственно-бытовое и питьевое водопотребление

На период строительства хозяйственно-бытовое водоснабжение предусмотрено от существующих сетей предприятия. Точка подключения к водоснабжению для бытовых нужд – камера УТ-21.

Питьевое водоснабжение строительства предполагается от распределительной сети центрального водоснабжения. Также питьевое водоснабжение строительства возможно осуществлять бутилированной водой. Питьевые установки предусматривается устанавливать в пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха рабочих. В пунктах питания предусматриваются также установки для приготовления кипяченой воды.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{х}}\text{П}_{\text{р}}\text{К}_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_{\text{д}} \times \text{П}_{\text{д}}}{60t_1}$$

где:

qx = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, принимается – 95;

Кч = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л – расход воды на прием душа одни работающим;

Пд – численность пользующихся душем (до 80% Пр), принимается – 76;

t1 = 45 минут – продолжительность использования душевой установки;

t = 11 часов – число часов в смене.

$$Q\text{хоз} = \frac{15 \times 95 \times 2}{3600 \times 11} + \frac{30 \times 76}{60 \times 45} = 0{,}91 \text{ л/с}$$

Потребность воды на хозяйственно-бытовые (Qхоз) нужды составляет **0,91 л/с**.

Максимальная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды определена на основании данных о максимальном потребном количестве персонала для выполнения работ.

Производственное водопотребление

На период строительства производственное водоснабжение предусмотрено от существующих сетей предприятия. Точка подключения к водоснабжению для производственных нужд – камера УТ-21.

Качество воды, подаваемой на производственные нужды, должно соответствовать технологическим требованиям и обеспечивать требуемые санитарно-гигиенические условия для обслуживающего персонала согласно п. 4.10 СП 31.13330.2021 и СанПиН 1.2.3685-21.

Расход воды на производственные потребности

Расход воды на производственные потребности определяется согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008:

$$Q\text{пр} = \text{К}_\text{Н} \times \frac{q_\text{п} \times \text{П}_\text{П} \times \text{К}_\text{ч}}{3600 \times t},$$

где:

qп = 500 л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье маши и пр.);

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (принимается – 95),

Кч = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 11 часов – число часов в смене;

Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q\text{пр} = 1{,}2 \times \frac{500 \times 95 \times 1{,}5}{3600 \times 11} = 2{,}16\ \text{л/с}$$

Потребность воды на производственные (Qпр) нужды составляет **2,16 л/с**.

После окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и окончательного закрепления всех опор, технологические трубопроводы, трубопроводы подвергаются очистке полости и испытанию на прочность, плотность и герметичность с последующей промывкой и продувкой сжатым воздухом.

В проектных решениях предусмотрено гидравлическое испытание всех трубопроводов.

Для гидравлических испытаний применяется, как правило, вода с температурой не ниже плюс 5 °С и не выше плюс 40 °С.

Объем воды для гидравлических испытаний трубопроводов составит:

- для хозяйственно-питьевого водопровода - не более 0,5 м^3/период;
- для паропровода - не более 1,6 м^3/период;
- для дождевой канализации - не более 190,0 м^3/период.

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды.

Таким образом, общая потребность воды (Qтр) на производственные (Qпр) и хозяйственно-бытовые (Qхоз) нужды в период строительства составляет:

Qтр=Qпр+Qхоз=2,16+0,91 = **3,07 л/с**

Противопожарное водопотребление

Расход воды для пожаротушения на период строительства принят согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 и составляет 5 л/с.

В соответствии со ст. 53 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ забор (изъятие) водных ресурсов для тушения пожаров допускается из любых водных объектов без какого-либо разрешения, бесплатно и в количестве, необходимом для ликвидации пожара. В соответствии с разделом 2 ИОС 2 (по шифру СФХ.001.25-ПД-ИОС2) единственным источником водоснабжения (в т.ч. и противопожарным) является городская водопроводная сеть ГОУП «Мурманскводоканал».

5.3.3.2.2 Акватория

В период проведения работ на акватории планируется использование вод для:

- хозяйственно-бытового и питьевого водопотребления;
- технологических нужд (охлаждение оборудования);
- нужд пожаротушения (при необходимости).

Хозяйственно-бытовое и питьевое водопотребление

Водопотребление в период проведения строительных работ будет связано с использованием пресной воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд.

Обеспечение водой технических плавсредств осуществляется судами бункеровщиками лицензированной организацией по договору об оказании услуг водоснабжения.

Проводить работы в акватории предполагается силами подрядной строительной организации, выигравшей тендерные торги, с привлечением субподрядных строительных организаций. Бункеровка водой будет осуществляться вне рассматриваемого участка в ближайших портах. Наличие собственного судна-бункеровщика не предусмотрено. Ремонт, техническое обслуживание и мойка осуществляется в портах приписки судов / плавсредств, привлекаемых к проведению работ в акватории.

В Таблица 5.3-1 представлены сведения о судах, привлекаемых для выполнения работ для строительства, согласно тому 1 ПОС по шифру СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ.

Таблица 5.3-1: Перечень привлекаемых судов на период строительных работ

№ п/п	Наименование строительно-монтажных машин, механизмов, транспортных средств и судов технического флота	Единица измерения	Потребность	Экипаж, чел.
подготовительный период				
1	Самоходный плавкран Черноморец – 18» г/п 100 т	шт.	1	12
2	Водолазный бот (МВБ) проекта 1415	шт.	1	15
основной период				
3	Земснаряд ГЗС-1 (Грейферный кран 16т, грузоподъемность 810т, объем трюма 546 м³)	шт.	1	15

№ п/п	Наименование строительно-монтажных машин, механизмов, транспортных средств и судов технического флота	Единица измерения	Потребность	Экипаж, чел.
4	Шаланда самоходная с объемом трюма 500м3	шт.	1	3
5	Водолазная станция (судно гидрографического обеспечения мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором)	шт.	1	20
6	Буксир 746кВт (1000 л.с.)	шт.	2	6
7	Буксир 294 кВт (400 л.с.)	шт.	1	6

Основным требованием в целях предотвращения загрязнения водной среды является соблюдение санитарно-гигиенических требований к устройству и оборудованию помещений и судовых систем, а также соблюдение требований по их эксплуатации. Все суда, задействованные в проведении работ, имеют свидетельства о годности к плаванию, а также свидетельства о предотвращении загрязнения с судна (в соответствии с МАРПОЛ 73/78), выданные Российским морским регистром (речным регистром) судоходства.

В соответствии с ГОСТ Р 59053-2020 каждое судно должно быть обеспечено в достаточном количестве пресной водой питьевого качества. Для этих целей суда оборудованы цистернами для хранения пресной воды объемом, рассчитанными с учетом их автономности.

Запасы питьевой воды будут обеспечиваться в порту г. Мурманск.

В процессе проведения работ в акватории пресная вода, будет использоваться на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, в том числе для помещения пищеблока, к умывальникам и душу.

Расчетный объем водопотребления при проведении намечаемой хозяйственной деятельности рассчитывается по формуле:

$$V = H \times K \times T, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

Н – среднесуточная норма водопотребления, м^3*1 чел./сутки;

К – численность экипажа судна, чел.;

Т – количество рабочих дней в году (период навигации).

В соответствии с таблицей 5 СП 2.5.3650-20 минимальная суточная норма водопотребления на одного человека на судах, совершающих рейсы продолжительностью более 3 дней, составляет 150 л на 1 человека.

Расчетный расход водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства (подготовительный и основной периоды) представлен в Таблица 5.3-2. Продолжительность работ принята согласно тому 1 ПОС по шифру СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ.

Таблица 5.3-2: Расчетный объем водопотребления на судах за период строительства (подготовительный и основной периоды)

Судно	Количество единиц	Максимальная численность экипажа, чел.	Продолжительность работ, дней	Объем водопотребления на 1 чел. в сутки, м³	Среднесуточный объем потребления, м³	За весь период работ, м³
подготовительный период						
Самоходный плавкран Черноморец – 18» г/п 100 т	1	12	31	0,15	1,8	55,800
Водолазный бот (МВБ) проекта 1415	1	15	31	0,15	2,25	69,750
				Итого:	4,05	125,550
основной период						
Земснаряд ГЗС-1 (Грейферный кран 16т, грузоподъемность 810т, объем трюма 546 м³)	1	15	40	0,15	2,25	90
Шаланда самоходная с объемом трюма 500м³	1	3	40	0,15	0,45	18
Водолазная станция (судно гидрографического обеспечения мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором)	1	20	42	0,15	3	126
Буксир 746кВт (1000 л.с.)	2	6	246	0,15	0,9	221,4
Буксир 294 кВт (400 л.с.)	1	6	40	0,15	0,9	36
				Итого:	7,5	491,40
				Всего:	11,55	616,950

Расчетный объем водопотребления для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд за период строительства составит **616,950 м³**. На судах, объем цистерн пресной воды полностью обеспечивает потребности экипажа.

Производственное водоснабжение

Забор морской воды производится посредством всасывающих клапанов, через кингстонные коробки. Для предотвращения захвата морских организмов и мусора, входы кингстонных коробок оборудованы сетчатыми фильтрами.

Расчетные объемы потребления морской воды на технологические нужды на период строительства представлены в Таблица 5.3-3. При расчете водопотребления на технологические нужды норматив водопотребления составляет n=1,2-1,8 м³/сут на 1 кВт мощности (Овсянников М.К., Петухов В.А. Судовые дизельные установки: Справочник. Судостроение, 1986 г.). В расчет принято максимальное из рекомендуемых значений.

Таблица 5.3-3: Оценка объемов водопотребления морской воды на цели охлаждения силовых установок

Судно	Количество оборудования, шт.	Продолжительность работ, сутки	Суммарная мощность двигателей, кВт	Среднесуточный объем потребления, м³	Общий период работ, м³
подготовительный период					
Самоходный плавкран Черноморец – 18» г/п 100 т	1	31	680	1224	37944
Водолазный бот (МВБ) проекта 1415	1	31	220	396	12276
			Итого:	1620	50220
основной период					
Земснаряд ГЗС-1 (Грейферный кран 16т, грузоподъемность 810т, объем трюма 546 м³)	1	40	662	1191,6	47664
Шаланда самоходная с объемом трюма 500м³	1	40	442	795,6	31824
Водолазная станция (судно гидрографического обеспечения мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором)	1	42	110	198	8316
Буксир 746кВт (1000 л.с.)	2	246	746	2685,6	660657,6
Буксир 294 кВт (400 л.с.)	1	40	294	529,2	21168
			Итого:	5400	769629,6
			Всего:	7020	819849,6

Противопожарное водопотребление

Расход воды для пожаротушения на период строительства принят согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 и составляет 5 л/с.

В соответствии со ст. 53 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ забор (изъятие) водных ресурсов для тушения пожаров допускается из любых водных объектов без особого на то разрешения, бесплатно и в количестве, необходимом для ликвидации пожара. Забор воды для пожаротушения будет осуществляться из акватории. После использования, изымаемые воды возвращаются в водный объект в полном объеме.

В Таблица 5.3-4 представлены сводные сведения об объемах водопотребления на период строительства.

Таблица 5.3-4: Объем водопотребления на период строительства

Наименование	Расход воды		
	л/с	м³/сут	м³/период
Береговой участок			
Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности (Qхоз)	0,91	72,08	59105,6
Расход воды на производственные потребности (Qпр)	2,16	171	140220
Расход воды на пожаротушение	5	–	–
Акватория			
Расход воды на хозяйственно-бытовые по-требности	–	11,55	616,950
Расход воды на производственные потребности	–	7020	819849,6
Расход воды на пожаротушение	5	–	–

5.3.3.3 Ожидаемое воздействие при водоотведении

5.3.3.3.1 Береговой участок

В период проведения строительных работ на береговом участке образуются следующие категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- поверхностные сточные воды.

Хозяйственно-бытовой сток

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в герметичные емкости с последующим вывозом специализированной организацией на очистные сооружения в г. Мурманск.

В связи с тем, что проживание персонала предусмотрено в черте города Мурманск в арендованных помещениях, сточные воды от жизнедеятельности персонала в настоящем проекте не учитываются.

Расчетный объем хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства принимается равным объему водопотребления и составляет 59393,92 м^3/период.

Согласно п. 9.1.5 СП 32.13330.2018 в технологических расчетах при отсутствии данных – степень загрязненности хозяйственно-бытовых сточных вод допускается принимать в соответствии с удельными показателями на одного человека, приведенными в таблице 18 данного свода правил (с учетом обеспеченности 15 % и поправочного коэффициента 0,33 / примечание 2):

- взвешенные вещества - 21,45 г/сут;
- БПК$_5$ неосветленной жидкости – 19,8 г/сут;
- азот общий – 4,29 г/сут;
- азот аммонийных солей – 3,47 г/сут;
- фосфор общий – 0,83 г/сут;
- фосфор фосфатов Р-РО4 – 0,495 г/сут.

Концентрации загрязняющих веществ хозяйственно-бытовых стоков на период строительства приведены в Таблица 5.3-5.

Таблица 5.3-5: Концентрации загрязняющих веществ хозяйственно-бытовых стоков

Загрязняющее вещество	Концентрации загрязняющих веществ, мг/дм^3
Взвешенные вещества	28,271
БПК$_5$ неосветленной жидкости	26,096
Азот общий	5,654
Азот аммонийных солей	4,567
Фосфор общий	1,087
Фосфор фосфатов Р-РО4	0,652

Воды откачки из котлована (установка ЛОС)

Перед установкой локальных очистных сооружений (далее – ЛОС) предполагается разработка котлована с креплением стенок металлическим забивным шпунтом (шпунт Ларсен VL 604).

Согласно инженерно-геологических условий строительства подземные воды вскрыты скважинами на глубине 3,0-7,2 м. В районе расположения ЛОС появившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 4,8 - 7,0 м. Водоносный горизонт сложен техногенными и морскими отложениями, функционирует в безнапорном режиме.

В связи с этим в проекте производства работ предусмотрены мероприятия по откачке воды из котлована дренажным насосом типа Гном мощностью 4 кВт или аналогом. Предполагаемый объем подземных вод, подлежащий утилизации, составляет 18 м^3.

Вода из котлована будет откачиваться из вырытых в пониженных местах зумпфов размерами по дну 0,5х0,5 и глубиной 0,5 м. Из зумпфов воду планируется откачивать насосами и вывезти ассенизационными машинами на очистные сооружения г. Мурманска.

Воды после гидроиспытаний

Откачивание воды после гидроиспытаний сетей, осуществляется с привлечением специализированного автотранспорта, с последующим вывозом. Объем сточных вод соответствует объемам водопотребления для проведения гидроиспытаний.

Воды откачки из свай

Проектом предусмотрена выемка грунта из трубошпунта и свай. Площадь работ в акватории составляет 7 440 м^2. Общий объем извлекаемого грунта, согласно тома шифр СФХ.001.25-ПД–СМ4.С, составляет 3 453,78 м^3. Объем воды в сваях и трубошпунте составляет 12 563 м^3. Перед засыпкой вода из свай откачивается насосами и вывозится на очистные сооружения г. Мурманска.

Производственные воды

Вода, используемая для производственных нужд (поливка, заправка, мойка), расходуется безвозвратно.

В соответствии с проектными решениями, для мойки колёс автотранспорта используется установка, которая имеет накопительную емкость и замкнутую систему очистки воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов. Данная установка рекомендована к использованию на строительных площадках, не имеющих временного подключения к инженерным сетям и коммуникациям, в местах проведения временных земляных или ремонтных работ. Мойку автотранспорта предусматривается организовать на территории временной стройбазы Подрядчика.

Поверхностный сток

В соответствии с томом 213/3405-Д-ИОС3.ПЗ (п. 2) на проектируем объекте имеется существующая система ливневой канализации, которая осуществляет отвод дождевых вод с территории объекта, без очистки в акваторию Кольского залива.

На проектируемой территории осуществляется транспортировка дождевых сточных вод на очистку, с последующим выпуском в водоем. Вдоль временных дорог, площадок складирования и строительного городка проектом предусмотрено устройство водоотводных лотков, для сбора ливневых стоков. Отвод дождевых вод, после очистки, осуществляется через выпуск № 2 расположенный в стенке причала № 7.

Отведение условно чистого стока осуществляется из распределительных камер РК1 и РК2 по верхнему переливу и направляется самотеком к водовыпуску № 2.

Настоящими проектными решениями предусмотрено устройство резервного выпуска сети ливневой канализации в теле и лицевой стенке причала, в связи с необходимостью, в перспективе, переустройства сети ливневой канализации в районе Технологического причала № 6 и направлению стоков с Выпуска № 2 на резервный. Устройство резервного водовыпуска ливневой канализации Ду 1000 мм (укладка в створ и присоединение к фланцу в лицевой стенке).

Общий годовой объем поверхностных сточных вод составляет 13054,5 м^3/год (29327,92 м^3/период). В первом и четвертом квартале (холодный период года) сброс ливневых сточных вод не

производится. Среднесуточный расход определен из равномерности сброса в течение расчетного периода и составляет 71,336 м^3/сут.

Ожидаемое воздействие от образования хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод является допустимым.

Проектом предусмотрены решения в части обращения со сточными водами в период строительства и мероприятия по охране водной среды (п. 7.3), позволяющие минимизировать негативное воздействие на поверхностные водные объекты и водосборные площади.

5.3.3.3.2 Акватория

В период проведения строительных работ на судах образуются следующие категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- условно чистые сточные воды, образующиеся в результате использования морской воды на технологические нужды;
- нефтесодержащие (льяльные) воды, образующиеся в результате работы судовых систем.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Сточные системы на судах, осуществляющих плавания в акваториях морей, могут состоять из оборудования (установки для очистки и обеззараживания сточных вод). При отсутствии установки для обработки сточных вод одобренного типа, судно должно быть оборудовано сборными танками для хранения всех необработанных сточных вод и сборными танками хозяйственно-бытовых вод.

В соответствии с требованиями Правил по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, разработанных Морским регистром судоходства в 2017 г., сборные танки снабжены контрольно-измерительными приборами, определяющими уровень сточных вод в любой момент времени, световой и звуковой сигнализацией, срабатывающей при заполнении их на 80%, а также эффективными средствами постоянной визуальной индикации объема их содержимого. Наличие системы индикации и соблюдение мероприятий по контролю обращения за сточными водами обеспечит своевременную передачу последних специализированным организациям.

Кроме того, сборные танки изолированы от танков питьевой, мытьевой и котельной воды, растительного масла, а также от жилых, служебных (хозяйственных) и грузовых помещений.

Расчетный объем образующихся на судах хозяйственно-бытовых сточных вод принимается равным объему среднесуточного водопотребления, рассчитываемому по консервативному варианту (максимально возможные сроки и численность экипажа). В Таблица 5.3-6 представлены расчетные объемы хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства.

Таблица 5.3-6: Расчетный объем водоотведения на судах

Судно	Количество единиц	Максимальная численность экипажа, чел.	Продолжительность работ, сутки	Объем водоотведения на 1 чел. в сутки, м³	Среднесуточный объем отведения, м³	За весь период работ, м³
подготовительный период						
Самоходный плавкран Черноморец – 18» г/п 100 т	1	12	31	0,15	1,8	55,800
Водолазный бот (МВБ) проекта 1415	1	15	31	0,15	2,25	69,750
				Итого:	4,05	125,550
основной период						
Земснаряд ГЗС-1 (Грейферный кран 16т, грузоподъемность 810т, объем трюма 546 м³)	1	15	40	0,15	2,25	90
Шаланда самоходная с объемом трюма 500м³	1	3	40	0,15	0,45	18
Водолазная станция (судно гидрографического обеспечения мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором)	1	20	42	0,15	3	126
Буксир 746кВт (1000 л.с.)	2	6	246	0,15	0,9	221,4
Буксир 294 кВт (400 л.с.)	1	6	40	0,15	0,9	36
				Итого:	7,5	491,40
				Всего:	11,55	616,950

Хозяйственные стоки и льяльные воды от технического флота строительной организации собираются с помощью судна-сборщика лицензированной организацией по договору с последующей сдачей их на очистные сооружения.

Условно чистые воды

Согласно ГОСТ 25151-82 к условно чистым сточным водам можно отнести сточные воды, качество которых позволяет использовать их в производственных системах водоснабжения без дополнительной очистки. Судами осуществляется забор морских вод на технологические нужды – для обслуживания судовой техники, дополнительная очистка не используется. После использования, изымаемые воды возвращаются в водный объект в полном объеме. Таким образом, объем водоотведения условно-чистых сточных вод принимается равным объему водопотребления на технологические нужды судов.

Вода, используемая для охлаждения энергетических установок, промывки фильтров морской воды и проверки пожарных систем судов и иных механизмов, расположенных на судах, циркулирует во внешних контурах охладительных систем, не контактирующих с источниками загрязнения. Благодаря этому, химический состав вод остается неизменным. Эти сточные воды считаются нормативно-чистыми и сбрасываются без дополнительной обработки.

Необходимо отметить, что температура вод на выпуске может незначительно превышать температуру морских вод (не более чем на 5°С). Вместе с тем, учитывая незначительность объемов сброса в единицу времени, и то, что сброс осуществляется во время движения судна указанный

фактор не способен оказать какого-либо значимого негативного воздействия морским экосистемам. Расчетный максимальный объем сброса нормативно чистых вод из систем охлаждения судов составляет 729790,2 м^3 за весь период работ.

Поверхностно-дождевые (дренажные) воды образуются при выпадении атмосферных осадков на открытые палубные пространства, а также при захлёстывании палубы штормовыми волнами.

Дренажные воды подразделяются на два типа:

- дождевые и штормовые стоки с незагрязненных участков палубы, отводимые по системе открытых коллекторов;
- дождевые и штормовые стоки, отводимые посредством закрытой системы дренажных коллекторов с участков палубы, загрязненных нефтепродуктами.

Отвод дождевых и штормовых стоков с незагрязненных участков палубы производится за борт без предварительной обработки, т.к. они считаются нормативно-чистыми. Объем отведения зависит от погодных условий района работ и времени работы судов на участке.

Льяльные воды

Во время эксплуатации судна в его корпусе под сланями (льялами) постепенно скапливается некоторое количество нефтесодержащей воды (подсланевые или льяльные воды). Она может проникать через неплотности в соединениях труб и арматуры, через сальники насосов и дейдвудной трубы, появляться вследствие конденсации водяных паров и небольшой водотечности корпуса и т.д. В течение рейса с ней могут смешиваться частицы краски, ворсы от осыпающейся в процессе качки изоляции и различных набивочных материалов, продуктов коррозии и закоксовавшихся нефтепродуктов (Л.М. Михрин «Предотвращение загрязнения морской среды с судов и морских сооружений»).

Согласно требованиям российских и международных нормативных документов (Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации, Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78), при проведении работ предусмотрен обязательный сбор всех льяльных вод в танки.

Следует отметить, что фактические объемы образования льяльных вод зависят от множества факторов начиная от срока ввода в эксплуатацию судна и заканчивая объемом трюмного пространства. Согласно письму Министерства транспорта Российской Федерации от 30.03.2001 № НС-23-667, среднесуточный объем льяльных вод, образующихся на судах, рассчитывается в зависимости от мощности их главных двигателей.

В связи с тем, что льяльные воды образованы в процессе выполнения определенных работ и впоследствии удаляются согласно ст. 1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» их можно отнести к отходам. Расчет объем образования льяльных вод на период проведения работ произведен в п. 5.7. Льяльные воды накапливаются в танках судов, при возращении судов в порт г. Мурманск / приписки, льяльные воды передаются специализированными организациям на обезвреживание.

Льяльные воды с судов принимаются в морском порту г. Мурманск, согласно приказу Министерства транспорта Российской Федерации от 12.08.2014 № 222 «Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Мурманск».

Ожидаемое воздействие от образования хозяйственно-бытовых сточных вод является допустимым. Образование условно чистых сточных вод и льяльных вод в штатной ситуации не повлечет негативного воздействия на водную среду. Проектом предусмотрены мероприятия по

охране водной среды (п. 7.3) позволяющие минимизировать негативное воздействие на акваторию Кольского залива Баренцева моря.

В Таблица 5.3-7 представлены сводные сведения об объемах водоотведения на период строительства.

Таблица 5.3-7: Объем водоотведения на период строительства

Наименование	Расход воды	
	м³/сут	м³/период
Береговой участок		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	72,08	59105,6
Производственные сточные воды (безвозвратные потери)	171	140220
Поверхностные сточные воды	75,458	31022,51
Акватория		
Хозяйственно-бытовые сточные воды	11,55	616,950
Условно-чистые сточные воды	7020	819849,6

5.3.3.4 Водный баланс

Сведения о требуемых объемах водопотребления и водоотведения на период строительства представлены в Таблица 5.3-8.

Таблица 5.3-8: Сведения об объемах водопотребления и водоотведения на период строительства

Вид потребления	Общее водопотребление			Общее водоотведение			
				Общий расход		Безвозвратные потери	
	Общий расход, л/с	Суточный расход, м³/сут	Общий расход, м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период
Береговой участок							
Хозяйственно-бытовые нужды	0,91	72,08	59105,6	72,08	59105,6	–	–
Производственные нужды	2,16	171	140220	–	–	171	140220
Противопожарные нужды	5	–	–	–	–	–	–
Поверхностный сток	–	–	–	71,336	29327,92	–	–
Итого:	3,07	243,08	199325,6	143,416	88433,52	171	140220
Акватория							
Хозяйственно-бытовые нужды	–	11,55	616,950	11,55	616,950	–	–
Производственные нужды	–	7020	819849,6	–	–	7020	819849,6
Противопожарные нужды	5	–	–	–	–	–	–
Итого:	5	7031,55	820466,55	11,55	616,950	7020	819849,6
Всего:	8,07	7274,63	1019792,15	154,966	89050,47	7191	960069,6

5.3.3.5 Вывод

Организация обращения с различными категориями сточных вод (поверхностных, хозяйственно-бытовых, условно-чистых) позволяет минимизировать риск возникновения негативного

воздействия на водосборные поверхности и поверхностные водные объекты в районе проектируемого объекта. Предусмотренные проектом системы обращения со сточными водами оцениваются как эффективные, позволяющие предотвратить негативное воздействие на водную среду в части загрязнения водосборов и водных объектов, изменения поверхности водосборов.

5.3.4 Период эксплуатации

ФГУП «Атомфлот» имеет «Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ» по выпускам № № 1, 2, 3, 4, 5, 6 в Кольский залив (южное колено) Баренцева моря. На проект имеется Экспертное заключение № 193.Э3.10.П.24 от 02.12.2024 г., выданное ФГБУЗ ЦГиЭ № 120 ФМБА России (приложение 7).

Согласно сведениям из Распоряжения Федерального агентства морского и речного транспорта от 19.12.2009 г. № АД-273-р «О внесении сведений о морском порте Мурманск в реестр морских портов Российской Федерации», выпуски сточных вод №№ 1-6 ФГУП «Атомфлот» находятся в акватории морского порта.

Рисунок 5.3-1: Водобаланс ФГУП «Атомфлот»

5.3.4.1 Водоснабжение

Существующим источником водоснабжения ФГУП «Атомфлот» для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд являются действующие водопроводные сети ГОУП «Мурманскводоканал».

Доставку пресной воды для хозяйственно-бытовых и производственных целей плавдока ПД-3 осуществляют сторонние организации танками по воде.

Для заполнения плавучих доков ПД-3, ПД-30 и ПД-0002 выполняется забор морской воды из Кольского залива Баренцева моря.

Водоснабжение плавсредств, ПД-0002, ПД-30 осуществляется перекачкой воды с берега.

Граница раздела эксплуатационной ответственности за водопроводные сети ГОУП «Мурманскводоканал» и ФГУП «Атомфлот» устанавливаются по точкам присоединения водопроводных вводов Абонента (ФГУП «Атомфлот») к фланцам отключающих задвижек в водопроводных колодцах на сети Организации ВКХ (ГОУП «Мурманскводоканал»).

Объем потребляемой воды из сетей ГОУП «Мурманскводоканал» учитывается на водоизмерительном узле, который расположен по ул. Лобова рядом с домом № 60 (точка начала эксплуатационной ответственности ФГУП «Атомфлот»). Оттуда по водопроводной трубе вода поступает на предприятие и распределяется по всем объектам.

Общий расчетный объем водоснабжения объектов ФГУП «Атомфлот», включая абонентов, из сетей ФГУП «Мурманскводоканал» составляет **253,150** тыс. м³/год, из них:

- 120,932 тыс. м³/год - хозяйственно-питьевое водоснабжение (в т.ч. 3,909 тыс. м³/год для передачи абонентам);
- 132,218 тыс. м³/год - производственное водоснабжение.

Объем бункеровки пресной воды и доставки бутилированной воды на плавдок ПД-3 составляет **1,205** м³/год.

Плавучие доки ПД-3, ПД-0002, ПД-30 служат для блокирования плавсредств: обнажения подводной части корабля, судна, ледокола, нуждающихся в ремонте, осмотре и т.д. Состоят из понтонов, прикреплённых к башням. Морская вода поступает в балластные отсеки самотеком через доковые камеры из Кольского залива. При поступлении воды в балластные отсеки док погружается на глубину пропорционально принятой воде. Когда задана осадка, соответствующая вводимому судну, судно заводится с помощью буксиров, заводных тележек и шпилей в док. С помощью балластных насосов откачивается вода из балластных отсеков, док поднимается вместе с судном.

Годовой объем водопотребления из Кольского залива Баренцева моря составляет **1 139,370** тыс. м³/год:

- 379,670 тыс. м³/год для плавдока ПД-0002;
- 109,700 тыс. м³/год для плавдока ПД-3;
- 650,000 тыс. м³/год для плавдока ПД-30.

Собственное безвозвратное водопотребление ФГУП «Атомфлот» составляет **97,668** тыс. м³/год, из них:

- 1,200 тыс. м³/год при подпитке ВОС для охлаждения КВХ (группа оперативного персонала); -
- 70,080 тыс. м³/год при подпитке котлов в котельной;
- 0,130 тыс. м³/год при приготовлении эмульсии для станочного оборудования (слесарнодоковый участок);
- 26,258 тыс. м³/год на подпитку ВОС (испарительная установка) на участке по эксплуатации и ремонту инженерных сетей и очистных сооружений.

5.3.4.2 Водоотведение и очистка сточных вод

Водоотведение ФГУП «Атомфлот» осуществляется:

- в Кольский залив Баренцева моря на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование №00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2024-46042/00 от 22.07.2024 г

(срок водопользования до 22.07.2044 г.) по выпускам № 1 (хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды);

- в Кольский залив Баренцева моря основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование №00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2024-46042/00 от 22.07.2024 г (срок водопользования до 22.07.2044 г.) № № 2, 3, 4, 5, 6 (ливневые сточные воды);
- в Кольский залив Баренцева моря (нормативно-чистые сточные воды при откачке воды из балластных отсеков плавучих доков);
- в канализационные сети ГОУП «Мурманскводоканал» на основании договорных отношений собственных хозяйственно-бытовых сточных вод и хозяйственно-бытовых сточных вод абонентов.

Годовой объем водоотведения по выпуску № 1 составляет – **156,518** тыс. м³/год.

Площадка предприятия оборудована раздельной системой бытовой и дождевой канализацией.

Сточные воды от участка «Ситуационный кризисный центр с блоком временного проживания» отводятся в канализационные сети ГОУП «Мурманскводоканал» в объеме 0,169 тыс. м³/год без очистки.

Годовой объем водоотведения по выпускам № 2, 3, 4, 5, 6 составляет **41,717** тыс. м³/год.

Карта-схема размещения выпусков сточных вод представлена на Рисунок 5.3-2.

Рисунок 5.3-2: Карта-схема размещения выпусков сточных вод

Выпуск № 1	
Правоустанавливающий документ на водопользование	Решение о предоставлении водного объекта в пользование от 22.07.2024 №00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2024-46042/00
Фактический адрес расположения объекта	Мурманская область, тер. Мурманск-17, д. 1
Категория объекта НВОС	II категория
Свидетельство о постановке на государственный учет объекта НВОС	47-0151-000455-П
Выпуски №№ 2, 3, 4, 5, 6	
Правоустанавливающий документ на водопользование	Решение о предоставлении водного объекта в пользование от 22.07.2024 №00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2024-46042/00
Фактический адрес расположения объекта	Мурманская область, тер. Мурманск-17, д. 1

Категория объекта НВОС	III категория
Свидетельство о постановке на государственный учет объекта НВОС	47-0151-000456-П

5.3.4.2.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются от хозяйственно-бытовой деятельности персонала предприятия, а также от хозяйственно-бытовой деятельности абонентов ФГУП «Атомфлот».

Производственные сточные воды образуются при:

- осуществлении деятельности в лабораторных помещениях;
- работе котельной;
- промывке резервуаров питьевой воды, водопроводных сетей, канализационных сетей, системы пожаротушения;
- плановой промывке аэротенков и песколовок станции биологической очистки (СБО);
- обработке жидких радиоактивных отходов (ЖРО); переработки пульпы;
- опорожнении плавучих доков (условно-чистая заборная вода);
- отведении дезактивационных вод на атомоходах.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды (за исключением вод, образуемых при опорожнении плавучих доков) отводятся в единую канализационную сеть и подаются на станцию биологической очистки (СБО), после чего отводятся в акваторию Кольского залива (южное колено) Баренцева моря по выпуску № 1.

Согласно решения о предоставлении водного объекта в пользование №00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2024-46042/00 от 22.07.2024 г. координаты водовыпуска №1: 69°2'57.334" СШ, 33°4'43.480" ВД (СК-42), допустимый объем сточных вод 156,518 тыс.м^3/год. Водовыпуск № 1 сосредоточенного типа со стальным оголовком диаметром 600 мм.

Производственные воды, образующиеся в процессе контакта с радиоактивными материалами (обработка ЖРО, сбор дезактивационных вод на атомоходах) проходят предварительный сбор и дезактивацию на опытно-промышленной установке по переработке ЖРО, после чего отводятся на СБО и далее сбрасываются в акваторию по выпуску № 1.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся в единую канализационную сеть и подаются на станцию биологической очистки (СБО) с продленной аэрацией, производительностью 700 м^3/сутки (255,5 тыс.м^3/год), после чего сбрасываются организованно по выпуску № 1 в Кольский залив (южное колено) Баренцева моря.

Производственные воды, образующиеся в процессе контакта с радиоактивными материалами (обработка ЖРО, отведении дезактивационных вод на атомоходах) проходят предварительный сбор и дезактивацию на опытно-промышленной установке по переработке ЖРО, после чего также отводятся на СБО и далее сбрасываются в акваторию Кольского залива по водовыпуску №1.

СБО состоит из следующих технологических сооружений: камера гашения напора, здание насосной с песколовкой, приёмная камера; усреднитель; аэротенки (590 м^3); отстойники (115 м^3); контактный резервуар (45 м^3); песчаные фильтры (площадью 4,9 м^2 каждый); насосная фильтрата; иловые (песковые) площадки; хлораторная и химическая лаборатория.

Данные об эффективности очистных сооружений (проектные показатели) представлена в Таблица 5.3-9.

Таблица 5.3-9: Данные об эффективности очистных сооружений (проектные показатели)

№ п/п	Наименование показателя	Фактическая степень очистки, %	Проектная степень очистки, %
1	Взвешенные вещества	34,0	91,2
2	БПК полн.	43,2-67,2	92,8
3	Аммоний-ион	9,5	-
4	Нитрит-ион	25,6	-
5	Нитрат-ион	-	-
6	Фосфаты	1,1	90,0
7	Нефтепродукты	68,2-82,3	-
8	АПАВ	52,9-73,6	90,0
9	Железо общее	50,4	-
10	Фенолы общие	31,6-90,9	-

Существуюший трубопровод бытовой канализации от существующей станции СБО до выпуска № 1 в Кольский залив демонтируется в связи с перспективным строительством здания «Комплекса по перезарядке атомных ледоколов и обслуживанию КП и СТО РУ РИТМ-200/400».

Новая сеть канализации очищенных стоков К11 прокладывается с учетом дальнейшего приема бытовых стоков от перспективного строительства здания «Комплекса…». От проектируемого кол. 30 на сети К11 до существующего выпуска № 1 трасса сети проходит по территории реконструируемого технологического причала. На технологическом причале предусматривается прокладка участка сети очищенных бытовых стоков К11 до существующего выпуска № 1.

Нормативно чистые сточные воды

Балластные воды, образуемые при опорожнении плавучего дока, сбрасываются в акваторию Кольского залива (южное колено) Баренцева моря как условно чистые. Данные воды будут полностью изолированы от источников загрязнения, поэтому химический состав сбрасываемых сточных вод соответствует забираемым водам в районе проведения работ.

Стоки с плавдоков ПД-0002, ПД-30 собираются в специальные емкости и вывозятся специализированной ассенизаторской машиной на СБО для последующего сброса по выпуску №1.

Годовой объем сброса нормативно чистых сточных вод в Кольский залив Баренцева моря составляет 1139,370 тыс. м^3/год:

- 379,670 тыс. м^3/год для плавдока ПД-0002;
- 109,700 тыс. м^3/год для плавдока ПД-3;
- 650,000 тыс. м^3/год для плавдока ПД-30.

Учет объема сточных вод ведется косвенным (расчетным) методом (по производительности насосов, установленных при водозаборе, и времени работы насосов или исходя из фактического объема заполнения камеры дока). Сбрасываемые сточные воды являются нормативно чистыми и не требуют очистки.

Проектными решениями предусматривается продление трубопровода бытовой канализации существующего выпуска № 1 на проектируемом причале № 7 без изменения диаметров трубопроводов.

5.3.4.2.2 Ливневые сточные воды

Ливневые сточные воды образуются при ливневом водоотведении дождевой и талой воды с территории предприятия.

В настоящее время ливневые сточные воды отводятся в акваторию Кольского залива (южное колено) Баренцева моря без очистки по выпускам №№ 2, 3, 4, 5, 6, в соответствии с Решением о предоставлении водного объекта в пользование от 22.07.2024 г. № 00-02.0100.006-М-РСВХ-Е-2024-46042/00. Учет объема поверхностного стока ведется косвенным (расчетным) методом.

По выпуску № 2 ливневые сточные воды поступают в водный объект с территории в районе причала № 7. По выпуску № 3 – с территории в районе причала № 5. По выпускам №№ 4,5 – с территории в районе причала № 2. По выпуску № 6 – с территории в районе причала № 1.

Мойка автотранспорта на территории ФГУП «Атомфлот» не осуществляется, осуществляется на специализированных автомойках г. Мурманска.

Согласно Решения о предоставлении водного объекта в пользование № 00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2024-46042/00 от 22.07.2024 г., допустимый объем сточных вод по выпускам №№ 2, 3, 4, 5, 6 составляет 41,717 тыс. м³/год:

13,809 тыс. м³/год по выпуску №2;

13,087 тыс. м³/год по выпуску №3;

5,067 тыс. м³/год по выпуску №4;

7,799 тыс. м³/год по выпуску №5;

1,955 тыс. м³/год по выпуску №6.

Координаты водовыпусков:

№2: 69°2'57.097" СШ, 33°4'42.070" ВД (СК-42),

№3: 69°2'52.948" СШ, 33°4'30.507" ВД (СК-42),

№4: 69°2'39.184" СШ, 33°4'27.998" ВД (СК-42),

№5: 69°2'36.223" СШ, 33°4'27.967" ВД (СК-42),

№6: 69°2'33.414" СШ, 33°4'27.968" ВД (СК-42).

Водовыпуски №№ 2-6 - береговые ливнеотводы, сосредоточенного типа со стальным/железобетонным оголовками диаметром 6 от 325 мм до 1000 мм.

Ливневая канализация проведена по открытой территории промплощадки и не захватывает производственных процессов (сети ливневой и хозяйственно-бытовой, производственной канализации проведены раздельно друг от друга).

Поверхностный сток с площадки размещения реконструируемых причалов будет направляться в Кольский залив по выпуску № 2.

Допустимый годовой объем водоотведения по выпуску №2 составляет 13,809 тыс.м³/год (СФХ.001-25-ПД-ИОС3.ПЗ).

Проектом предусматривается отведение дождевых сточных вод в проектируемую сеть ливневой канализации через безнапорные трубопроводы с дальнейшей очисткой на очистных сооружениях и последующим сбросом в водный объект через выпуск № 2, расположенный в стенке причала № 7.

Решения по организации выпуска в Кольский залив в теле технологического причала представлены в гидротехнической части настоящей проектной документации СФХ.001.25-ПД-КР.1.

Существующий выпуск № 2 планируется демонтировать, поверхностный сток с площади водосбора выпуска № 2 будет направлен на проектируемый выпуск после очистки на проектируемых ЛОС.

Очистные сооружения ливневых вод Векса-50-МА предназначены для очистки талых, дождевых сточных вод, поступающих в систему дождевой канализации, с последующим выводом в водоем. Принцип очистки: песколовка, тонкослойный отстойник, коалесцентный сепаратор, сорбционныцй фильтр. Производительность – 50 л/с.

Согласно Технической документации на ЛОС (том 5.3, 213-3405-Д-ИОС3), концентрация очищенного стока в контрольных пунктах: нефтепродукты – 0,05 мг/л, взвешенные вещества – 3 мг/л, $БПК_5$ – 2 мг/л.

Дождевая вода отводится в аккумулирующие резервуары и далее на установку очистки поверхностных сточных вод.

Поверхностно-дождевые (ливневые) сточные воды имеют сезонный характер образования и неравномерность распределения объемов во времени, загрязнены преимущественно твердыми взвешенными веществами и смываемыми с поверхности специфическими загрязняющими веществами (нефтепродуктами).

В соответствии с томом 213/3405-Д-ИОС3.ПЗ ливневая канализация обеспечивает отведение ливневых вод с территории проектируемого объекта площадью 5,712 га. Расход дождевых стоков для гидравлического расчета дождевых сетей направляемых на очистку определяется в соответствии с СП 32.13330.2018 и равен 160 л/с (при интенсивности дождя 40 л/(с*га)).

Расчет количества дождевой канализации:

Расчетный секундный расход дождевых стоков при выпадении осадков предельных интенсивностей определяется по формуле:

$$q_r = \frac{z_{mid} A^{1,2} F}{t_r^{1,2n-0,1}},$$

где z mid - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое согласно табл. 14, СП 32.13330.2018;

A, n – параметры, определяемые согласно п.7.4.2 СП 32.13330.2018;

F – расчетная площадь стока, га, F=5,712 га;

t r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяемая согласно п. 7.4.5 СП 32.13330.2018 , r t =20 мин.

Параметр А определяется по формуле:

$$A = q_{20} 20^n (1 + \frac{\lg P}{\lg m_r})^{\gamma}$$

где q_{20}- интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при P=1 год, определяемая по рисунку Б.1, 20 q =40;

n - показатель степени, определяемый по табл. 8, СП 32.13330.2018, n =0,4;

m_r - среднее количество дождей за год, принимаемое по табл. 8, СП 32.13330.2018, m r = 130;

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый, по табл. 9, СП 32.13330.2018 P=1;

ɣ - показатель степени, принимаемый по табл. 8, СП 32.13330.2018, ɣ= 1,33.

$$A = 40 \times 20^{0,4} \times (1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 130})^{1,33} = 108,1$$

Таблица 5.3-10: Характеристика поверхности территории участка причала

Наименование водосбора	Вид поверхности	Площадь, га	Коэффициент покрова, z (табл. Ж.6)
	Асфальто-бетонное покрытие, кровля зданий и сооружений и т.п.	4,925	0,33
	Газоны	0,787	0,038
		5,712	0,368

Расход дождевых вод,поступающих на очистку

K_{div} приниматся по справочному пособию «Проектирование сооружений для очистки сточных вод», табл. 55, kdiv= 0,15

$$q_{lim} = k_{div} q_r$$

$$q_{lim} = 0,15x160,0 = 24,0 \text{ л/с}$$

Объем образования дождевых вод оценивается, исходя из годовой среднемноголетней нормы выпадения осадков и общей площади водостока.

Объем поверхностных (поверхностно-ливневых) вод рассчитан в соответствии с Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ФГУП НИИ ВОДГЕО, М., 2015 г. (СП 32.13330.2018).

Среднегодовой объем дождевых сточных вод определен в соответствии с п. 7.2.1 СП 32.13330.2018.

Годовое количество поверхностных сточных вод определяется по формуле:

$$W_{год} = W_{д.год} + W_{т.год},$$

где:

Wд.год - годовое количество дождевых вод;

WT.год - годовое количество талых вод.

Годовое количество дождевых вод, стекающих с площади водосбора, вычисляется по формуле (п. 7.2.2 СП 32.13330.2018):

$$W_д = 10 \times h_д \times \psi_д \times F$$

где:

hд - слой осадков за теплый период года, 344 мм (п. 2.4.1, 111-25-ИГМИ);

Ψд – общий коэффициент стока дождевых вод, 0,617 (согласно п. 3.3 ИОС3);

F –общая площадь стока, га, 5,712 га.

$$W_д = 10 \times 344 \times 0,617 \times 5,712 = 12123,606 \text{ м}^3\text{/год}$$

Годовое количество талых вод, стекающих с площади водосбора, вычисляется по формуле (п. 7.2.2 СП 32.13330.2018):

$$W\text{т} = 10 \times \text{hT} \times \text{ΨT} \times \text{K}y \times F$$

где hT - слой осадков за холодный период года, 149 мм (п. 2.4.1, 111-25-ИГМИ);

ΨT - коэффициент стока талых вод, 0,6 (п. 7.2.5 СП 32.13330.2018);

Ку - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, 0,330 (согласно п. 3.3 ИОС3);

Ку = 1-Fy/F,

где Fy – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками), га, 3,825 га (согласно п. 3.3 ИОС3);

F – общая площадь стока, га, 5,712 га.

Ку = 1 – 3,825/5,712 = 0.330

F –общая площадь стока, га, 5,712 га.

$$W_{\text{т}} = 10 \times 149 \times 0.6 \times 0{,}330 \times 5{,}712 = 1685{,}154 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий годовой объем поверхностных вод:

$W_{\text{год}} = 12123{,}606 + 1685{,}154 =$ **13808,8 м³/год, 13,8 тыс.м³/год, 31022,51 м³/период.**

В первом и четвертом квартале (холодный период года) сброс ливневых сточных вод не производится. Среднесуточный расход определен из равномерности сброса в течение расчетного периода: 13808,8/183=75,458 м³/сут.

В зависимости от состава примесей, смываемых поверхностным стоком, территория проектируемого объекта относится к первой группе (п. 5.1.8 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»).

5.3.4.3 Нормативы допустимых сбросов

Согласно Декларации о воздействии на окружающую среду (код НВОС 47-0151-000455-П), ФГУП «Атомфлот» масса сбросов загрязняющих веществ по водовыпуску № 1 представлена на Рисунок 5.3-3.

№ п/п	Наименование водного объекта	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Данные об источнике сбросов	Концентрация мг/куб. дм	Масса сбросов загрязняющих веществ, Бк/год		
						всего	в том числе в пределах нормативов допустимых сбросов	с превышением нормативов допустимых сбросов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Кольский залив Баренцева моря	Стронций-90 (Sr-90)	-	Выпуск №1	-	1,71E+06	1,71E+06	-
2.		Цезий-137 (Cs-137)	-		-	6,54E+06	6,54E+06	-
3.		Цезий-134 (Cs-134)	-		-	4,36E+06	4,36E+06	-
4.		Сурьма-125 (Sb-125)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
5.		Сурьма-124 (Sb-124)			-	0,00E+00	0,00E+00	-
6.		Марганец-54 (Mn-54)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
7.		Кобальт-60 (Co-60)	-		-	1,60E+05	1,6,0E+05	-
8.		Европий-154 (Eu-154)	-		-	8,10E+04	8,10E+04	-
9.		Европий-152 (Eu-152)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
10.		Цирконий-95 (Zr-95)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
11.		Ниобий-95 (Nb-95)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
12.		Церий-144 (Ce-144)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
13.		Рутений-106 (Ru-106)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
14.		Аргентум-110м (Ag-110m)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
15.		Тритий (H-3)	-		-	0,00E+00	0,00E+00	-
						Масса сбросов загрязняющих веществ, т/год		
16.		Аммоний-ион	4		28,0	0,734630	0,452	0,282630
17.		АСПАВ	-		0,38	0,012209	0,012	0,000209
18.		БПК полное	-		34,18	0,997150	0,471	0,526150
19.		Взвешенные вещества	4		312,0	7,031800	0,234	6,797800
20.		Железо	2		0,66	0,022961	0,012	0,010961
21.		Нефтепродукты	3		0,19	0,005467	0,005467	-
22.		Нитрат-анион	4э		64,0	1,298380	1,298380	-
23.		Нитрит-анион	4э		4,2	0,064952	0,064952	-
24.		Фенол, гидроксибензол	3		0,048	0,001359	0,00012	0,001239
25.		Фосфат-ион	4э		10,1	0,103105	0,012	0,091105

Рисунок 5.3-3: Масса сбросов загрязняющих веществ по водовыпуску №1 (Декларация о воздействии на ОС)

Согласно Программы производственного экологического контроля ФГУП «Атомфлот» (код объекта НВОС 47-0151-000456-П), показатели нормативов допустимых сбросов по водовыпускам №1-6 приведены в соответствии с Проектом нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ ФГУП «Атомфлот», на который получено экспертное заключение ФГБУЗ ЦГиЭ №120 ФМБА России №193.ЭЗ.10.П.24 от 02.12.2024 г. (приложение 7).

Выпуск № 2

Загрязняющее вещество	Согласованный норматив допустимого сброса веществ	
	мг/дм^3	тонн/год
Взвешенные вещества	1,5	0,019
БПК полн.	3,0	0,042
Нефтепродукты	0,05	0,0006
Аммоний-ион	2,9	0,042
Фосфат-ион	0,05	0,0006

Выпуск № 3

Загрязняющее вещество	Согласованный норматив допустимого сброса веществ	
	мг/дм^3	тонн/год
Взвешенные вещества	1,5	0,018
БПКполн	3,0	0,039
Нефтепродукты	0,05	0,0006
Аммоний-ион	2,9	0,036
Фосфат-ион	0,05	0,0006

Выпуск № 4

Загрязняющее вещество	Согласованный норматив допустимого сброса веществ	
	мг/дм^3	тонн/год
Взвешенные вещества	1,5	0,006
БПК полн.	3,0	0,017
Нефтепродукты	0,05	0,00024
Аммоний-ион	2,9	0,012
Фосфат-ион	0,05	0,00024

Выпуск № 5

Загрязняющее вещество	Согласованный норматив допустимого сброса веществ	
	мг/дм^3	тонн/год
Взвешенные вещества	1,5	0,012
БПК полн.	3,0	0,024
Нефтепродукты	0,05	0,0006
Аммоний-ион	2,9	0,024
Фосфат-ион	0,05	0,0006

Выпуск № 6

Загрязняющее вещество	Согласованный норматив допустимого сброса веществ	
	мг/дм^3	тонн/год
Взвешенные вещества	1,5	0,006
БПК полн.	3,0	0,006
Нефтепродукты	0,05	0,00012
Аммоний-ион	2,9	0,006
Фосфат-ион	0,05	0,00012

5.4 Оценка воздействия на геологическую среду и донные осадки

5.4.1 Источники и виды воздействия

Геологическая среда в соответствии с ГОСТ 32836-2014 – это верхняя часть литосферы, представляющая собой многокомпонентную динамическую систему (горные породы, подземные воды, газы, физические поля - тепловые, гравитационные, электромагнитные и др.), в пределах которой осуществляется инженерно-хозяйственная (в том числе инженерно-строительная) деятельность.

Основными источниками воздействия при реализации намечаемой деятельности, являются:

- строительство зданий и сооружений;
- дноуглубительные работы на акватории;
- реконструкция причальных сооружений;
- постановка судна на якоря для стабилизации.

Источниками таких воздействий будут являться суда, строительная техника и механизмы, технологическое оборудование, используемые для строительства.

При реализации планируемой деятельности вероятно проявление следующих видов воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое воздействие: при размещении проектируемых зданий и сооружений, извлечении и перемещении грунта, в том числе донного;
- геохимическое воздействие: в результате поступления загрязняющих веществ в результате эпизодических и непреднамеренных утечек горюче-смазочных материалов (ГСМ), возникающих при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и механизмов;
- геодинамическое воздействие: при размещении проектируемых зданий и сооружений, гидротехнических сооружений;
- постановка судна на якоря для стабилизации

На этапе эксплуатации объекта в случае соблюдения организационных и природоохранных мероприятий негативное воздействие будет отсутствовать.

5.4.2 Оценка воздействия на геологическую среду

Согласно данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (СФХ.001.25-ПД-ИГИ1), в геоморфологическом отношении территория реконструкции расположена на береговой линии Кольского залива и приурочена к первой морской аккумулятивной террасе, перекрытой толщей насыпных техногенных грунтов. Под отсыпкой также оказалась значительная полоса осушки (литоральной зоны залива).

Рельеф береговой части техногенно измененный, спланированный.

Участок представляет собой территорию ФГУП «Атомфлот», а именно прибрежную часть акватории Кольского залива и территорию причалов № 6,7,8, а также территорию вокруг здания Блока вспомогательных цехов. В целом участок работ можно описать как причал, с прилегающей к нему промзоной, на которой находятся здания судоремонтных цехов и инфраструктура для обслуживания коммуникаций.

Рельеф со дна акватории у причалов № 6-8 пологий. Общий уклон поверхности прослежи-

вается в северо-западном направлении.

5.4.2.1 Период строительства

Воздействие на геологическую среду и земельные ресурсы проектируемых объектов проявится, прежде всего, при их строительстве.

Технические характеристики реконструируемых зданий и сооружений представлены в Таблица 5.4-1.

Таблица 5.4-1: Технические характеристики реконструируемых зданий и сооружений

№ п/п	Технические характеристики	Наименование зданий и сооружений					
		Технологический причал	Железнодорожные пути	Здание трансформаторной подстанции ТП-8а:	Здание закрытого распределительного устройства 10 кВ (ЗРУ 10 кВ)	Вспомогательные объекты (ДЭС-1, ПС-1, ЛОС)	Внутриплощадочные сети электро снабжения
1.	№ по экспликации						
2.	Уровень ответственности здания, сооружения	повышенный	нормальный	нормальный	нормальный	нормальный	нормальный
3.	Конструктивные особенности			Характеристики: - мощность – 2х4000 кВА; - напряжение – 10/0,4 кВ;	Характеристики: - класс напряжения - 10 кВ;	Характеристики: ДЭС-1: мощность – 2МВт; напряжение – 0,4 кВ	
4.	Высота, м	-	-				-
5.	Количество этажей	-	-				-
6.	Размеры в плане (диаметр у основания сооружения башенного типа)	Общая длина после реконструкции - 343,78 м	Протяженность железнодорожных путей после реконструкции – 1162,8 м	Площадь застройки: 79,0 м^2.	Площадь застройки: 86,0 м^2.	Площадь застройки: ДЭС- 1: 41,92 м^2. ПС-1: 22,88 м^2. ЛОС: 29,0 м^2.	Техническое перевооружение внутриплощадочных сетей электроснабжения: длина – 39 922 м.
7.	Тип фундамента (ленточный, столбчатый, плита, свайный)	Свайный	Балласт из щебня на естественном основании	Плитный на естественном основании	Столбчатый на естественном основании	Плитный на естественном основании	Ж/б лотки на естественном основании
8	Нагрузка на фундаменты, тс	на 1 м длины ленты, свайного поля		30 тс на ось			

		на опору (сваю)	200 т				
		диа-метр/сторо на сваи, мм					
		на куст свай					
		на 1 м² плиты			Вес – 28 т	5,5 т/м²	Вес ДЭС – 33 т Вес ЛОС - 2,5 т
9.	Предполага емое расчетное давление на грунт, тс/м²	12,3 т/м²		1 т/м²	5,5 т/м²	1 т/м²	1 т/м²
10.	Абсолютная отмет- ка заложения по- дошвы фундамента (плитного, ленточного), погружения свай, низа роствер- ка свайного фунда- мента м	От -12,300 до -31,600 м	+1,990 м	-0,3 м от уровня покрытия	+1,770 м	ДЭС-1: -0,3 м от уровня покрытия ПС-1: -1,6 м от уровня покрытия ЛОС: - 1,660 м	Лоток: +0,480 м Лоток крановый: +1,880 м
11.	Наличие динамиче ских нагрузок	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
12.	Подвалы, приямки, их глубина и назна- чение	-	-	-	-	-	-
13.	Планировоч ные отметки поверхност и	+2,880	+2,680	+0,100 м от уровня покрытия	+1,770 м	ЛОС: +3,140	+2,880
14	Прочие сведения			*- уровень покрытия 2,88 м		*- уровень покрытия 2,88 м	Прокладка сетей производится в существующих каналах без проведения земляных работ

При реализации планируемой деятельности в период строительства вероятно проявление следующих видов воздействия на геологическую среду: геомеханическое и геохимическое.

5.4.2.1.1 Геомеханическое воздействие

5.4.2.1.1.1 Береговая территория объекта проектирования

Основными источниками воздействия являются:

- земляные работы по разработке грунта для формирования вертикальной планировки, разработка траншей и котлованов, устройство подъездной дороги и автомобильных проездов;
- свайные работы.

Выемка грунта предусмотрена в составе работ под свайное основание (Раздел 12, часть 4, шифр СФХ.001.25-ПД-СМ4) и составляет 11 965 м^3.

Грунт без промежуточного хранения вывозится с территории площадки и передается специализированной организации для утилизации (подробнее в подразделе 5.7).

- работы по устройству конструкций фундаментов зданий и сооружений (см. таблицу выше). Воздействие проявляется в дополнительной нагрузке на грунты.

При утройстве резервного водовыпуска предусмотрена разработка грунта (глубина траншеи 5,3 м) с последующей отсыпкой. Объем грунта составит 430 м^3.

Согласно данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (СФХ.001.25-ПД-ИГИ1), при устройстве технологического причала на свайном основании, с глубиной заложения нижних концов свай на абс. отметку от минус 31,60 до минус 12,30, основанием будут служить гранито-гнейсы прочные (ИГЭ 10), залегающие в районе реконструкции причалов на глубине 2,00-16,00 м (абс. отметка от минус 31,30 до минус 12,00), вскрытой мощностью 2,00-5,70 м.

При устройстве балласта из щебня на естественном основании для ж/д путей на абс. отметку 1,99 м, в основании будут залегать насыпные грунты (ИГЭ 1а, 1б), залегающие с поверхности и под асфальтом, бетонной плитой толщиной до 0,10 м и под щебнем толщиной до 0,20 м на глубине 0,05-0,30 м (абс. отм. кровли от 2,25 до 4,39 м), мощность составляет 0,60-14,20 м.

При устройстве плитного фундамента на естественном основании для трансформаторной подстанции ТП-8а на абс. отметку 2,58 м, в основании будут залегать насыпные грунты (ИГЭ 1б), залегающие с поверхности и под асфальтом и щебнем до 0,30 м (абс. отм. кровли от 2,25 до 2,60 м), мощность составляет 8,10-8,40 м.

При устройстве плитного фундамента на естественном основании для вспомогательных объектов (ДЭС-1) на абс. отметку 2,58 м, в основании будут залегать насыпные грунты (ИГЭ 1б), залегающие под асфальтом и щебнем мощностью 0,20 м (абс. отм. кровли от 2,65 до 2,84 м), мощностью 5,60-6,80 м.

При устройстве плитного фундамента на естественном основании для вспомогательных объектов (ПС-1) на абс. отметку 1,28 м, в основании будут залегать насыпные грунты (ИГЭ 1б), залегающие под бетоном толщиной 0,15-0,25 м (абс. отм. кровли от 4,07 до 4,39 м), мощностью 0,60-2,30 м.

При устройстве плитного фундамента на естественном основании для вспомогательных объектов (ЛОС) на абс. отметку 1,22 м, в основании будут залегать насыпные грунты (ИГЭ 1а), залегающие под асфальтом, щебнем и бетоном толщиной 0,40 м (абс. отм. кровли 3,19 м), мощностью 2,40-6,00 м.

При устройстве столбчатого фундамента на естественном основании для здания закрытого распределительного устройства 10 кВ (ЗРУ 10кВ) на абс. отметку 1,77 м, в основании будут залегать гранито-гнейсы прочные (ИГЭ 10), залегающие на глубине 1,90-2,30 м (абс. отм. кровли от 1,77 до 2,11 м), вскрытой мощностью 2,70-3,10 м.

При устройстве лотка для внутриплощадных сетей электроснабжения на абс. отметку 0,44 м,

в основании будут залегать насыпные грунты (ИГЭ 1а), залегающие под бетоном, толщиной 0,15 м (абс. отм. кровли от 4,01 до 4,21 м), мощность составляет 1,90-3,80 м.

При устройстве кранового лотка для внутриплощадных сетей электроснабжения на абс. отметку 1,88 м, в основании будут залегать гранито-гнейсы прочные (ИГЭ 10), залегающие на глубине 1,90-3,80 м (абс. отм. кровли от 0,41 до 2,11 м), вскрытой мощностью 3,10-3,20 м.

Насыпные грунты (ИГЭ 1а, 1б) имеют неоднородный состав, обладают неоднородными свойствами по глубине и простиранию.

Оценка принятых проектных решений с точки зрения прогнозируемого характера воздействия показала, что при строительстве возможны как прямые, так и косвенные воздействия на геологическую среду, включая подземные воды.

Геомеханическое воздействие проявляется в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении работ по демонтажу существующих конструкций, выполнении строительных работ, нагрузке на грунты оснований от проектируемых сооружений и технологического оборудования; динамической нагрузке на грунты при работе строительной техники и механизмов. Воздействие прогнозируется на всем участке проведения работ.

Как показал анализ проектных решений, нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения и их основания приняты в соответствии с действующими нормативными документами. Конструкции реконструируемых причалов запроектированы с учетом фактических инженерно-геологических условий, а также постоянных и временных нагрузок на ГТС.

В рамках геомеханического воздействия можно выделить гидродинамические процессы. Данный процесс может проявляется в изменении динамики пластовых и грунтовых вод, состоящего, как правило, в нарушении условий дренирования и питания грунтовых вод, в результате чего возникает подтопление и заболачивание территорий, размыв грунтов.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий (СФХ.001.25-ПД-ИГИ1), в неблагоприятные периоды года (стеготаяния и дождей), возможно появление временных подземных вод типа «верховодка» на отметках, близких к дневной поверхности (абс. отм. 1,85-3,90), в зависимости от рельефа. Для предотвращения такого воздействия, при подготовке котлованов, траншей в местах зон подтопления предусмотрено отведение вод в период строительства (неблагоприятные периоды года), предусмотрено крепление стенок котлованов в водонасыщенных грунтах в период строительных работ, предусмотрена защита заглубленных частей сооружений от затопления подземными водами (гидроизоляция) (подробнее в Технической части проекта).

Продолжительность геомеханического воздействия определяется временем строительства объекта. Строительные работы имеют кратковременный характер. Масштаб воздействия ограничивается участком строительства и имеет локальный характер, интенсивность - оценивается от незначительной до умеренной и зависит от объемов земляных работ.

Почвенный покров участка изысканий в настоящий период полностью преобразован: участок практически полностью занят искусственными покрытиями (железобетонные сооружения, асфальт). Незначительная часть территории имеет покрытия, представленные антропогенно преобразованными почвами (урбаноземами). При реализации проектных решений не прогнозируется дополнительного влияния на геологическую среду.

5.4.2.1.1.2 Акватория объекта проектирования

Выполненная оценка особенностей геологического строения участка, а также анализ способа проведения работ показывает, что основными факторами негативного воздействия на геологическую среду в период строительства на акватории являются:

- выемка донных грунтов при проведении дноуглубительных работ на акваторию.

Выполнение дноуглубительных работ предусмотрено одночерпаковым земснарядом. Выемка грунта выполняется грейферным земснарядом типа «ГЗС-1» с погрузкой на самоходную баржу.

В качестве места размещения грунта, извлеченного при дноуглублении проектом предусмотрено использование подводного морского отвала, расположенного на расстоянии 5,5 км от причала в районе организованной свалки грунта № 15, в акватории Среднего колена Кольского залива, к северу от мыса Чалмпушка.

Общая площадь проведения дноуглубительных работ составляет 6 750,2 м^2. Объемы по выемке грунта (общее количество изымаемого грунта) составляют: дноуглубление УДР № 1 (сопряжение причалов № 5 и № 6 и причал № 6) – 4 858,1 м^3; дноуглубление УДР №2 (Причал № 7) – 15 083,8 м^3.

При сбросе грунта в месте дампинга бóльшая часть грунта падает на дно комом и располагается в форме конуса на дне, а оставшаяся меньшая часть грунта переходит во взвешенное состояние и дрейфует в виде шлейфа в соответствии с направлением и величиной скорости течений.

Конфигурация зоны отложения осадков на дно совпадает с конфигурацией зоны распространения повышенной мутности. Ввиду чего переотложение грунта в районе дноуглубительных работ и районе захоронения донного грунта будет иметь локальный характер.

На поверхности дна, прилегающей к участкам захоронения грунтов дноуглубления, будут наблюдаться изменения, связанные с осаждением частиц грунта, разносимого течениями при сбросе грунта в отвал.

Изменение отметок рельефа дна приведет к локальному воздействию. Образование в результате сброса грунта на отвал навигационных опасностей в виде препятствий, представляющих реальную угрозу для плавания судов, таких как банки или мели, не ожидается.

Зоной распространения воздействия на геологическую среду и донные отложения является площадь дноуглубления и площадь, на которую производят сброс грунта на отвале.

Характер этих воздействий на участках дноуглубления и на месте дампинга локальный и кратковременный. Уровень воздействия можно оценить как допустимый.

- реконструкция гидротехнических сооружений.

Источником воздействия на геологическую среду в процессе планируемой деятельности в пределах акватории может являться нарушение естественного сложения донных грунтов за счет погружения свай и отсыпки инертных материалов.

Проектными решениями погружение свай предусмотрено методом вибропогружения, при котором основная масса раздвигаемых частиц грунта остается в его толще, следовательно, происходит незначительное смещение донных осадков. Данное воздействие локально и ограничено участком проведения работ.

Площадь дна, подверженная механическому воздействию в результате отсыпки инертных материалов при креплении дна, не является фактором негативного воздействия на дно акватории.

Согласно тома шифр СФХ.001.25-ПД-ПОС1.ПЗ, выполнение буровых работ будет производиться с моря (технологических площадок).

Рисунок 5.4-1: Работа крана с технологических площадок

Проектом предусмотрена выемка грунта из трубошпунта и свай. Площадь работ в акватории составляет 7 440 м^2. Общий объем извлекаемого грунта, согласно тома шифр СФХ.001.25-ПД–СМ4.С, составляет 3 453,78 м^3.

Перед засыпкой вода из свай откачивается насосами. Объем воды в сваях и трубошпунте составляет 12 563 м^3.

Выбуривание грунта из полости свай осуществляется в специальный приемный бункер, находящийся на технологической площадке. По мере заполнения, бункеры с выбуренным грунтом подаются краном на береговую территорию с последующей транспортировкой выбуренного грунта на площадку временного складирования или сразу на передачу специализированной организации с целью утилизации, дальность вывоза – 20 км.

Площадь дна, подверженная механическому воздействию в результате отсыпки инертных материалов при креплении дна по линии кордона причальных сооружений и др., не может послужить фактором негативного воздействия на дно акватории.

В целом, изменение рельефа дна в результате строительных работ будет носить локальный характер и не окажет существенного влияния на геологическую среду рассматриваемого участка побережья.

5.4.2.1.2 Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на подземные воды, грунты и донные отложения возможно при загрязнении компонентов геологической среды в результате:

- проливов горючесмазочных материалов;
- инфильтрации загрязненного поверхностного стока.

Проливы горючесмазочных материалов и, соответственно, загрязнение приповерхностной грунтовой толщи возможно в штатной ситуации лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники или правил охраны окружающей среды (сброс моторного масла

при заправке и прочие воздействия). Ориентировочная площадь поражения, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,05–0,1% от общей площади территории.

Загрязненный поверхностный сток может образовываться при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также с полотна внутренних автомобильных проездов.

Дноуглубительные работы (изменение формы поперечного сечения дна), возможно, незначительно спровоцируют накопление наносов в месте проведения работ.

Геохимическое воздействие в районе размещения отвала грунта от сброса грунта на отвал исключено в связи с тем, что при сбросе грунта соблюдаются требования Распоряжения Правительства РФ от 30.12.2015 № 2753-р (подробнее в подразделе 5.5 настоящего Раздела).

5.4.2.1.3 Геодинамическое воздействие

Геодинамическое воздействие на геологическую среду может оказываться:

- нагрузкой оснований зданий и сооружений, гидротехнических сооружений на грунты;
- постановка судов на якоря.

При постановке судна на якорь будут иметь место пропахивание поверхности дна якорями и якорь-цепями. Размер таких борозд пропахивания обычно составляет порядка 2,5 метров в длину и около 1 метра в ширину, при глубине выпахивания не более 50 см, в зависимости от состава донного грунта и типа якоря.

Зона распространения данного воздействия - зона работы буксиров.

В результате воздействия якоря и якорной цепи на дно может наблюдаться кратковременное изменение отметок дна. Борозды пропахивания после снятия судов с якорей будут быстро заноситься действующими приливо-отливными течениями. Время существования таких борозд обычно составляет от недели до нескольких месяцев. В целом, пропахивание поверхности дна якорями и якорь-цепями будут носить точечный характер (в пределах используемых и другими судами якорных стоянок), а их площадь будет ничтожно мала по сравнению с площадью дна общих акваторий портов.

Таким образом, воздействие на поверхность дна от пропахивания якорями прогнозируется как несущественное для геологической среды.

Рассматриваемая хозяйственная деятельность и эксплуатация объекта при соблюдении мероприятий не окажут существенного воздействия на геологическую среду.

5.4.2.2 Период эксплуатации

Эксплуатация объекта не предполагает прямого негативного воздействия на геологическую среду.

В период эксплуатации геомеханическое воздействие на геологическую среду и земельные ресурсы будет оказано нагрузкой на грунты оснований зданий и сооружений, а геохимическое воздействие в случае возникновения аварийной ситуации.

Территория, по которой осуществляется движение автотранспорта, в границах благоустройства объекта имеет твердое покрытие, что исключает миграцию вредных (загрязняющих) веществ в подземные воды.

Геомеханическое и гиохимическое воздействия в период эксплуатации объекта имеют локальное распространение, могут наблюдаться в периода эксплуатации сооружений, однако влияние этих воздействий оценивается как незначительное.

При реализации проектных решений воздействия объекта на геологическую среду, включая подземные воды, оказано не будет.

На предприятии организован и ведется производственный экологический контроль. Результаты инструментальных измерений в рамках производственного экологического контроля подтверждают эффективность выполняемых природоохранных мероприятий и минимальное воздействие на геологическую среду.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения, а также строгом производственном экологическом контроле в процессе хозяйственной деятельности негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, а так же почвенный покров, оказано не будет.

5.4.3 Оценка воздействия на подземные воды

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий (СФХ.001-25-ПД-ИЭИ), гидрогеологические условия участка работ характеризуются наличием безнапорных подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений и к слоботрещиноватой зоне скального грунта.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в Кольский залив. Так как подземные воды имеют гидравлическую связь с поверхностными водами Кольского залива, амплитуда колебания уровня подземных вод находится в прямой зависимости от положения уровня воды в заливе. В неблагоприятные периоды года (снеготаяния и дождей) возможно появление временных подземных вод типа «верховодка» на отметках близких к дневной поверхности (абс. отм. 1,85-3,90 м), в зависимости от рельефа.

На период проведения изысканий (октябрь 2020 г. - ноябрь 2024 г.) уровни грунтовых вод зафиксированы на абсолютных отметках от 3,75 до 0,44 м, на глубинах 3,20 – 7,20 м от дневной поверхности.

Планируемая хозяйственная деятельность не связана с водопользованием из подземных источников. Грунтовые воды и водоносные горизонты в районе планируемых работ для водоснабжения не используются.

Существующее воздействие на подземные воды в районе расположения гидротехнических сооружений сохранится на существующем уровне.

Кроме того, воздействие на подземные воды оказывается косвенно, за счет оседания загрязняющих веществ.

Работы по строительству причала № 4 не несут дополнительных негативных воздействий на подземные воды.

Дополнительное потенциальное воздействие от планируемой деятельности на подземные воды может проявляется в результате аварийных проливов. Данный вид воздействия является внештатным.

Воздействие от планируемой деятельности на подземные воды в целом сохранится на существующем уровне и оценивается как незначительное.

5.4.4 Выводы

При планируемых работах рельеф территории подвергается изменению с использованием дноуглубительных работ и реконструкции гидротехнических сооружений.

Воздействие на геологическую среду и распределение донных осадков не приведет к экологически значимым последствиям.

С учетом строгого выполнения принятых проектных технических решений и мероприятий по организации безопасных работ, проектируемая деятельность по строительству и эксплуатации объекта позволит минимизировать отрицательное воздействие на состояние геологической среды, что позволяет оценить воздействие на геологическую среду как допустимое.

5.5 Оценка пригодности донного грунта с участков дноуглубления для захоронения на действующем отвале грунта

При оценке состояния окружающей среды одним из наиболее информативных факторов являются донные отложения водных объектов, представляющие собой наносы и твердые частицы, образовавшиеся и осевшие на дно в результате внутриводоемных процессов, в которых участвуют вещества как естественного, так и антропогенного происхождения.

Аккумулируя загрязняющие вещества, поступающие с различных водосборов в течение длительного временного периода, донные осадки являются индикатором экологического состояния территории, своеобразным интегральным показателем уровня загрязненности.

5.5.1 Оценка качества донных отложений на химическое загрязнение

При выполнении инженерно-экологических изысканий в 2020-2021 гг. были отобраны и исследованы пробы донных отложений с акватории Кольского залива (213/3405-Д-ИЭИ.ГЧ):

1. В районе размещения Технологического причала:

- в пункте № 1 с 3-х горизонтов на участке производства дноуглубительных работ;
- в пункте № 2 из поверхностного слоя на участке акватории, прилегающий к сухопутной части территории производства работ (для оценки фонового состояния окружающей среды).

2. В районе расположения подводного отвала из 3-х пунктов отбора

Перечень показателей для исследования донных отложений с акватории Кольского залива в районе Технологического причала (согласно п. 2.3 приложения Приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.11.2019 № 636) в 2020 г.:

- физико-химические показатели: валовое содержание мышьяка и металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть), 3,4-бенз(а)пирен, нефтепродукты, органическое вещество, ΣПХБ, ΣПХТ, ХОП (ΣДДТ, ΣГХЦГ), оловоорганические соединения, гранулометрический состав, плотность, растворимость, содержание нерастворимых твердых веществ, ХПК водной вытяжки;
- радиационный фактор: эффективная удельная активность естественных радионуклидов (ЕРН - радия-226, тория-232, калия-40) и содержанию техногенных радионуклидов (цезий- 137)
- токсикологические исследования: метод биотестирования с использованием двух тест- объектов из различных систематических групп;
- микробиологические исследования: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная микрофлора;
- санитарно-паразитологические исследования: яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

Рисунок 5.5-1: Месторасположение пунктов отбора проб поверхностной воды и донных отложений в 2020-2021 гг.

При выполнении инженерно-экологических изысканий в 2025 г. (111-25-ИЭИ) была отобрана и исследована проба донных отложений с акватории Кольского залива в районе расположения Технологического причала. Проба отбиралась для анализа на следующие компоненты: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, Cr, бенз(а)пирен, нефтепродукты, органическое вещество, ΣПХБ, ΣПХТ, ХОП (ΣДДТ, ΣГХЦГ), оловоорганические соединения, гранулометрический состав, плотность, растворимость, содержание нерастворимых твердых веществ, ХПК водной вытяжки.

Рисунок 5.5-2: Месторасположение пунктов отбора проб поверхностной воды и донных отложений в 2025 г.

Перечень показателей для исследования донных отложений с акватории Кольского заливав районе расположения подводного отвала определялся Распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 2753-р и включал определение валового содержания свинца, кадмия, ртути, нефтепродуктов, суммы полихлорированных бифенилов, полихлорированных терфенилов, хлорорганических пестицидов, суммы оловоорганических соединений гранулометрического состава, эффективной удельной активности природных радионуклидов (радий-226, торий-232, калий-40) и удельной активности цезия-137.

Копии протоколов исследований донных отложений представлены в Приложении 28.

Оценка уровня химического загрязнения донных отложений выполняется в соответствии с п.6.7 МУ 2.1.7.730-99 по суммарному показателю загрязнения Zc, который является индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Результаты обследования проб донных отложений в 2020-2021 гг.

В качестве фоновых концентраций металлов (кадмий, никель, медь, свинец, цинк, ртуть) и мышьяка в почве для расчета суммарного показателя загрязнения почвы Zc принималось среднее значение из результатов исследований 2-х фоновых проб почвы, отобранных согласно п. 4.21 СП 11-102-97.

Рассчитанный суммарный показатель загрязнения Zc в исследованных пробах донных отложений с пункта № 1 равен от 1,0 до 10,1. Донные отложения с данного пункта соответствуют «допустимой» категории загрязнения. Суммарный показатель загрязнения в пробе № 2 равен 133,4, что соответствует «чрезвычайно-опасной» категории загрязнения.

Оценка донных отложений по содержанию нефтепродуктов и бенз(а)пирена также представлена в Таблица 5.5-1. По содержанию нефтепродуктов все пробы с пункта отбора №1 соответствуют 1-му «допустимому» уровню загрязнения, проба №2 соответствует 5-му «очень высокому» уровню загрязнения. Категория загрязнения по содержанию бенз(а)пирена в пробах с пункта №1 соответствует «допустимой» (менее ПДК) категории, с пункта №2 – «чрезвычайно опасной» категории загрязнения.

Таблица 5.5-1: Результаты исследования и оценки состояния донных отложений в районе Технологического причала, 2020 г.

Компонент	Фоновое значение, Сіф[1], мг/кг	ПДК* (ДУ**), мг/кг	Wi[2]	Проба №1			Проба №1/1			Проба №1/2			Проба №2		
				Сі, мг/кг	Сі / Сіф	Сі / ПДК	Сі, мг/кг	Сі / Сіф	Сі / ПДК	Сі, мг/кг	Сі / Сіф	Сі / ПДК	Сі, мг/кг	Сі / Сіф	Сі / ПДК
кадмий	0,60	-	309,03	0,01	0,02	-	<0,01	0,02	-	0,10	0,17	-	0,42	0,70	-
никель	14,2	-	1536,97	**27,3**	1,9	-	4,6	0,3	-	7,5	0,5	-	**58,4**	4,11	-
медь	28,7	-	2840,1	67,4	2,35	-	15,9	0,55	-	5,4	0,19	-	**224,9**	7,84	-
свинец	1,5	-	650,63	0,6	0,4	-	1,4	0,9	-	**1,6**	1,1	-	**149,7**	99,80	-
цинк	25,2	-	2511,89	**181,0**	7,18	-	13,8	0,55	-	7,1	0,28	-	**567,8**	22,53	-
мышьяк	3,0	-	493,55	**5,0**	1,7	-	1,1	0,4	-	1,0	0,3	-	**9,07**	3,02	-
ртуть	0,097	-	113,07	0,033	0,34	-	<0,005	0,05	-	<0,005	0,05	-	**0,108**	1,11	-
бенз(а)пирен	-	0,02*	59,97	<0,005	-	0,25	<0,005	-	0,25	<0,005	-	0,25	**0,126**	-	6,3
нефтепродукты	-	1000**	4342	39	-	0,039	32	-	0,032	52	-	0,052	**22364**	-	22,4
Zc[3], категория загрязнения по Zc				10,1/ допустимая			1,0 / допустимая			1,1 / допустимая			133,4 / чрезвычайно опасная		
категория загрязнения по бенз(а)пирену				чистая			чистая			чистая			чрезвычайно опасная		
уровень загрязнения по нефтепродуктам				1-й допустимый			1-й допустимый			1-й допустимый			5-й очень высокий		
суммарный показатель опасности отхода К / расчетный класс опасности				1,13 / V			1,03 / V			1,03 / V			6,7 / V		

[1] - «фоновая» концентрация компонента для почв, мг/кг
[2] - коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды по Приказу МПР №536 [50]
[3] – суммарный показатель загрязнения
*- для бенз(а)пирена ПДК в соответствии с табл. 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [63]
**- для нефтепродуктов допустимый уровень (ДУ) в соответствии с Письмом Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.93 года N 61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» [57]

Условные обозначения:

категория загрязнения по содержанию бенз(а)пирена (по превышению ПДК), концентрация / кратность превышения ПДК		уровень по содержанию нефтепродуктов; концентрация / кратность превышения допустимого уровня	категория загрязнения в соответствии с установленным суммарным показателем загрязнения металлами и мышьяком
>5,0 ПДК	- «чрезвычайно опасная»	5 уровень очень высокий: нефтепродукты – более 5000 мг/кг	«чрезвычайно опасная» категория, Zc >128
от 2 ПДК до 5 ПДК	- «опасная»	4 уровень высокий: нефтепродукты – (3000-5000) мг/кг	«опасная» категория, 32<Zc <128
от ПДК до 2 ПДК	- «умеренно опасная»	3 уровень средний: нефтепродукты – (2000-3000) мг/кг	«умеренно опасная» категория, 16<Zc <32
менее ПДК	- «допустимая» («чистая»)	2 уровень низкий: нефтепродукты – (1000-2000) мг/кг	«допустимая» категория, Zc <16
		1 уровень допустимый: нефтепродукты – менее 1000 мг/кг	
1,7	выделением отмечены: концентрации металлов и мышьяка, превышающие «фоновый» уровень почв региона; концентрации бенз(а)пирена, превышающие ПДК/ОДК; концентрации нефтепродуктов, превышающие «допустимый» уровень		

Результаты обследования пробы донных отложений, отобранной в 2025 г. из акватории Кольского залива в районе расположения объекта. Результаты аналитических исследований пробы донных отложений представлены в Протоколе № Д 21.1-04.25 от 23.04.25.

В Таблица 5.5-2 приведены содержания тяжёлых металлов и приоритетных органических загрязнителей в донных отложениях. Для сравнения в той же таблице данных значения ПДК (ОДК) для супесей.

Таблица 5.5-2: Содержание тяжелых металлов в донных отложениях, 2025 г.

№ пробы	Содержание химического элемента, мг/кг										pH
	Hg	As	Ni	Co	Cu	Mn	Cr	Pb	Zn	Cd	
Д-1	0,033	5,0	25,7	<1,0	60,2	37,0	3,8	0,8	80,7	<0,1	7,20
ПДК/ОДК* супеси	***2,1***	***2,0***	***20,0***	**-**	***33,0***	***1500***	**-**	***32,0***	***55***	***0,50***	**-**

* - для супесей, в соответствии с Таблицей 4.1 СанПиН 1.2.3685-21.

Если для оценки донных отложений применять те же критерии, что и для почв, из полученных результатов аналитических исследований пробы донных отложений Кольского залива можно сделать следующие выводы:

- в приповерхностном слое донных грунтов (инт. 0,0-0,3 м) зафиксированы превышения содержаний тяжелых металлов по мышьяку – до 2,5 ПДК(ОДК); по никелю – до 1,29 ПДК(ОДК); меди – до 1,82 ПДК(ОДК); цинку – до 1,45 ПДК(ОДК);
- донные грунты не загрязнены органическими токсикантами (бенз(а)пиреном и нефтепродуктами), содержание которых в пробе оказалось менее порогов обнаружения методов определения;
- в соответствии с Таблицей 4.5 «Степени химического загрязнения почвы» СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию неорганических соединений (тяжелых металлов и мышьяка) и органических соединений (бенз(а)пирен и нефтепродукты) донные грунты Кольского залива в районе расположения объекта относятся к «опасной» категории загрязнения.

5.5.2 Оценка радиологического состояния донных отложений

В 2020 г. (213/3405-Д-ИЭИ.ГЧ) определение радионуклидного состава донных отложений и критерии оценки аналогичны определению и оценке этих параметров для почв (грунтов). Результаты определения радионуклидного состава донных отложений представлены в Таблица 5.5-3.

В результате определения радионуклидного состава донных отложений в 2020 г. установлено:

- эффективная удельная активность природных радионуклидов находится в диапазоне от 40 до 98 Бк/кг (с учетом погрешности от 64 до 139 Бк/кг и в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и не превышает 370 Бк/кг - допустимого уровня для материалов, допускаемых к использованию в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях;
- в соответствии с Приложением 3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) содержание техногенного гамма-излучающего радионуклида Cs-137 в пробе № 2 превышает уровень в 100 Бк/кг, в остальных пробах содержание техногенного гамма-излучающего радионуклида Cs-137 не превышает уровень в 100 Бк/кг, менее которого допускается использование материалов без ограничений.

Таблица 5.5-3: Данные по радионуклидному составу донных отложений, 2020 г.

Проба	Удельная активность Cs-137, Бк/кг		А эфф Бк/кг		Природные радионуклиды		
					Ra-226	Th-232	K-40
	результат	критерий	результат	критерий			
№1	12±4	100	86±23	370	29	15	416
№1/1	10±3		98±23		25	19	538
№1/2	11±3		98±41		25	19	521
№2	109±11		40±14		109	<8	<6

Деятельность ФГУП «Атомфлот» связана с обеспечением эксплуатации и технологического обслуживания атомных ледоколов и судов вспомогательного флота.

Повышенное значение техногенного гамма-излучающего радионуклида Cs-137 в пробе донных отложений № 2 может быть связано с нарушением технологии перегрузки радиоактивных отходов с судов атомного флота на берег.

В связи с тем, что проведение дноуглубительных работ предусмотрено проектом только в районе расположения пункта отбора донных отложений № 1, донные отложения из пункта отбора №2 были отобраны для оценки фонового состояния окружающей среды на границе объекта ИЭИ.

В 2025 г. (111-25-ИЭИ) для определения удельной активности природных и техногенных радионуклидов в донных отложениях на соответствие требованиям СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) была отобрана и проанализирована 1 проба донного грунта.

Результаты лабораторного гамма-спектрометрического анализа пробы донных отложений с оценкой эффективной удельной активности природных радионуклидов (Аэфф) представлены в Протоколе радиологических измерений № 2504.3рн от 14.04.2025 г. и приведены в Таблица 5.5-4.

Таблица 5.5-4: Удельная активность природных и техногенных радионуклидов в почвах (грунтах)

Номер пробы	Удельная активность, Бк/кг				Удельная эффективная активность ПРН ($А_{эфф}$), Бк/кг
	Цезий-137	Радий-226	Торий-232	Калий-40	
ДР-1	8±3	26±6	21±4	641±126	111±14

По результатам исследований, установлено:

- эффективная удельная активность природных радионуклидов (Аэфф) в пробе донных отложений, с учетом погрешности определения, составляет 111 Бк/кг, что непревышает норматива, установленного для строительных материалов I класса – 370 Бк/кг (НРБ-99);
- цезий-137 в пробах почв (грунтов) обнаружен в количестве 8 Бк/кг. Представленные значения не превышают глобального фонового уровня.

По содержанию природных радионуклидов и цезия-137 донные отложения отвечают требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612- 10 (ОСПОРБ-99/2010).

5.5.3 Гранулометрический состав

Гранулометрический (зерновой) состав донных отложений определялся в 2020-2021 гг. (213/3405-Д-ИЭИ.ГЧ) по суммарному содержанию в нем частиц различной крупности (фракции), выраженному в процентах по отношению к массе сухой пробы донных, взятой для исследования. Подразделение на разновидности крупнообломочных грунтов и песков по гранулометрическому составу в соответствии с таблицей Б.9. ГОСТ 25100-2011 представлено в Таблица 5.5-5.

Таблица 5.5-5: Подразделение на разновидности крупнообломочных грунтов и песков по гранулометрическому составу, 2020 г.

Разновидность крупнообломочных грунтов и песков	Размер частиц, мм	Содержание частиц, % по массе
Крупнообломочные:		
- валунный (при преобладании неокатанных частиц - глыбовый)	>200	>50

- галечниковый (при неокатанных гранях - щебенистый)	>10	>50
- гравийный (при неокатанных гранях - дресвяный)	>2	>50
Пески:		
- гравелистый	>2	>25
- крупный	>0,50	>50
- средней крупности	>0,25	>50
- мелкий	>0,10	>75
- пылеватый	>0,10	>75

Результаты определения гранулометрического состава донных отложений объекта и расчет содержания фракций по крупности для отнесения к конкретной разновидности крупнообломочных пород представлены в Таблица 5.5-6 .

По результатам расчетов грунты в пунктах отбора относятся к крупным пескам: содержание фракций размером >0,5 мм составляет более 50%.

Таблица 5.5-6: Результаты определения гранулометрического состава грунтов объекта, 2020 г.

№ пробы	Результат измерения содержания фракции грунта, %, размерами, мм								Содержание частиц, % по массе для фракций, мм			
	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1	>2	>0,5	>0,25	>0,1
№1	4,0	13,1	19,2	20,1	25,1	12,1	4,2	2,2	36,3	81,5	93,6	97,8
№1/1	-	9,7	10,3	19,3	32,7	18,7	6,3	3,0	20,0	72,0	90,7	97,0
№1/2	4,5	2,3	8,5	13,1	35,9	23,8	7,7	4,2	15,3	64,3	88,1	95,8
среднее, %									23,9	72,6	90,8	96,9

При проведении изысканий в 2025 г. в донных отложениях было выполнено определение литологического состава и зольности. Результаты приведены в Таблица 5.5-7.

Таблица 5.5-7 :Характеристика состава донных отложений

Определяемые показатели		Содержание в пробе Д-1
Органическое вещество, %		<1,0
Содержание частиц (%) по фракциям (мм)		
Галька	>10,0	1,50
Гравий: - крупный	10,0-5,0	4,18
- мелкий	5,0-2,0	5,13
Песч.частицы: - грубые	2,0-1,0	18,29
- крупные	1,0-0,5	12,65
- средние	0,5-0,25	13,11
- мелкие	0,25-0,1	13,52
- тонкие	<0,1	31,62
Разновидность грунта*		песок

*** в соответствии с ГОСТ 25100-2011.**

По результатам определения гранулометрического состава отобранных донных отложений в интервале от 0,0 до 0,3 метров от поверхности дна представлены песками.

Содержание органического вещества в пробе донных отложений менее 1,0 %.

5.5.4 Оценка санитарно-эпидеологического состояния донных отложений

Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния донных отложений в районе Технологического причала представлены в Таблица 5.5-8.

Оценка санитарно-эпидемиологической безопасности донных отложений проведена на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 5.5-8: Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния донных отложений в районе Технологического причала, 2020 г.

№ пробы	колиформные бактерии (ОКБ), в 1,0 г		энтерококки (фекальные), в 1,0 г		Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы в 50,0 г		жизнеспособные яйца и личинки гельминтов опасные для человека и животных, экз./кг		цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших, экз./гр	
	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив	результат	норматив
1	10	1-9	менее 10	1-9	не обн.	Не доп	не обн.	0	не обн.	0
1/1	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.		не обн.	
1/2	менее 10		менее 10		не обн.		не обн.		не обн.	

Проба донных отложений № 1 по показателю ОКБ соответствует «умеренно-опасной» категории загрязнения. В результате оценки эпидемиологического состояния донных отложений в районе Технологического причала можно сделать вывод, что пробы донных отложений с пункта отбора № 1 соответствуют «чистой» категории загрязнения почв.

Таблица 5.5-9: Результаты санитарно-эпидемиологических исследований донных отложений, 2025 г.

Номер пробы	ОКБ, в т.ч. E.coli (КОЕ в 100 мл)	Сальмонеллы	Энтерококки (фекальные) в 1,0 г	Яйца и личинки геогельминтов, цисты патогенных простейших
ДБ-1	0	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
*СанПиН 1.2.3685-21**	*не более 1000*	*не более 100*	*отсутствие*	*отсутствие*

* - согласно Таблице 4.6 СанПиН 1.2.3685-21

Если для санитарно-эпидемиологической оценки донных отложений применять те же критерии, что и для почв, из полученных результатов аналитических исследований пробы донных отложений можно сделать вывод:

- в пробе донных отложений Кольского залива ни один из определяемых показателей – ОКБ (в т.ч. E.coli), сальмонеллы, энтерококков (фекальных), яиц гельминтов и цист патогенных кишечных простейших – не обнаружен.

5.5.5 Оценка класса опасности донных отложений

Определение класса опасности донных грунтов проводилось в 2025 г. экспериментальным методом с использованием методов биотестирования по двум тест-объектам: дафниям *Daphnia magna* и водорослям *Chlorella vulgaris beijer*.

Результаты экспериментальных токсикологических исследований пробы донных отложений представлены в Протоколе биотестирования № ДБТ 21.1-04.25 от 23.04.2025 и в Таблица 5.5-10.

Таблица 5.5-10: Результаты токсикологических исследований донных отложений

Номер пробы	Тест объекты	
	Daphnia magna	**Chlorella vulgaris beijer**
Гигиенические нормативы	*Не более 10 %*	*Ингибирование не более 20 %, стимуляция не более 30 %*
Проба ДТ-1	Гибель, % - 7	Изменение скорости роста, % - 12

В соответствии с Приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», донные грунты на территории земельного участка по токсикологическим показателям соответствуют V классу – категории практически неопасных.

Таким образом, донные отложения загрязнены тяжелыми металлами в опасной степени и не загрязнены приоритетными органическими загрязнителями. По санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям донные отложения относятся к «чистой» категории. По содержанию природных радионуклидов и цезия-137 донные отложения отвечают требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

5.5.6 Оценка качества донных отложений для допустимости размещения их в подводный отвал

Согласно распоряжению правительства РФ от 30 декабря 2015 года № 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 в грунтах, отобранных на акватории планируемого строительства были сопоставлены с концентрациями загрязняющих веществ в донных отложениях на площадке дампинга грунта для последующего принятия решения о возможности последующего захоронения донных отложений на данной площадке.

Оценка соответствия донных отложений с акватории около Технологического причала (пункт отбора № 1) для размещения в подводном отвале устанавливалась на основании сравнения концентраций загрязняющих веществ по всему их количеству (массе) на участке дноуглубительных работ со средними из трех результатов их содержания в донных грунтах подводного отвала.

Донные отложения с акватории в месте расположения пункта № 2 не предполагаются под выемку и складирование на акватории подводного отвала.

Результаты исследования донных отложений подводного отвала по содержанию химических веществ (Протокол № 11/24-20 от 12.11.2020 г.) представлены в Таблица 5.5-11.

Таблица 5.5-11: Результаты исследования донных отложений подводного отвала, 2020 г.

Определяемая характеристика	Ед. изм.	Номер пробы			Средняя концентрация	Максимальная концентрация
		Проба №1-Д	Проба №2-Д	Проба №3-Д		
Кадмий (вал.)	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	**<0,01**	**<0,01**
Свинец (вал.)		22,6	29,7	30,4	**27,6**	**30,4**
Ртуть (вал.)		0,036	0,062	0,042	**0,047**	**0,062**

Нефтепродукты		694	985	546	**742**	**985**
ΣПХБ		<0,01	<0,01	<0,01	**<0,01**	**<0,01**
ДДТ	мкг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	**<0,1**	**<0,1**
ΣГХЦГ		<0,1	<0,1	<0,1	**<0,1**	**<0,1**
ΣПХТ		<5	<5	<5	**<5**	**<5**
ΣООС		<10	15,5	<10	**11,7**	**15,5**
Cs-137	Бк/кг	31	26	26	**27**	**31**
А эфф.		190	221	91	**167**	**221**

Результаты определения гранулометрического состава донных отложений и расчет содержания фракций по крупности для отнесения к конкретной разновидности крупнообломочных пород представлены в Таблица 5.5-12.

По результатам расчетов донные отложения относятся к крупнообломочным гравийным грунтам: содержание фракций размером >2 мм составляет более 50%.

Таблица 5.5-12: Результаты определения гранулометрического состава донных отложений подводного отвала, 2020 г.

№ пробы	Результат измерения содержания фракции грунта, %, размерами, мм								Содержание частиц, % по массе для фракций, мм			
	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1	>2	>0,5	>0,25	>0,1
№1-Д	5,2	40,4	15,2	12,1	11,3	10,0	5,1	1,2	60,8	83,7	93,7	98,8
№2-Д	25,5	20,9	19,9	8,5	6,2	11,7	5,9	1,4	66,3	81	92,7	98,6
№3-Д	3,5	15,4	13,2	11,3	18,6	20,6	15,1	2,3	32,1	62	82,6	97,7
среднее, %									**53,1**	75,6	89,7	98,4

Результаты исследования донных отложений, расположенных на акватории Кольского залива около Технологического причала, представлены в Таблица 5.5-13.

Таблица 5.5-13: Результаты исследования донных отложений на участке расположения Технологического причала, 2020 г., 2025 г.

Определяемая характеристика	Ед. изм.	Пункт отбора 1, 2020 г.			Пункт отбора в 2025 г.
		Проба №1	Проба №1/1	Проба №1/2	Д 21.1-1-04.25
Кадмий (вал.)	мг/кг	0,01	0,05	0,1	<0,1
Свинец (вал.)		0,6	1,4	1,6	0,8
Ртуть (вал.)		0,033	<0,005	<0,005	0,033
Нефтепродукты		39	32	52	<20
Мышьяк		-	-	-	5,0
Никель		-	-	-	25,7
Кобельт		-	-	-	<1
Медь		-	-	-	60,2

Цинк		-	-	-	80,7
Марганец		-	-	-	37,0
Хром		-	-	-	3,80
Бенз(а)пирен		-	-	-	<0,005
ΣПХБ		<0,01	<0,01	<0,01	-
ДДТ	мкг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	-
ΣГХЦГ		<0,1	<0,1	<0,1	-
ΣПХТ		<5	<5	<5	-
ΣООС		<10	<10	<10	-
Cs-137	Бк/кг	12	10	11	8
А эфф.		86	98	98	111
Органическое вещество	%				<1

По результатам исследований донных отложений из района расположения Технологического причала рассчитывалась усредненная по массе донных отложений концентрация загрязняющих веществ по перечню показателей, регламентированному Распоряжением Правительства РФ № 2753-р: ΣПХБ, ПХТ, ДДТ, ΣГХЦГ, Hg, Cd, Pb, оловоорганические соединения, нефтепродукты, радиоактивные вещества по удельной активности цезия-137 и эффективной удельной активности природных радионуклидов.

В расчетах не учитывались загрязняющие вещества, концентрации которых в донных отложениях из района расположения Технологического причала и донных отложениях подводного отвала составляли менее предела обнаружения примененного метода исследований.

При непревышении усредненных концентраций загрязняющих веществ донных отложений в районе Технологического причала концентрациям соответствующих веществ в донных отложениях подводного отвала, изымаемые донные отложения считаются соответствующими условиям ст.37 155-ФЗ и Распоряжению Правительства РФ №2753-р и являются пригодными для размещения в подводный отвал.

В Таблица 5.5-14 представлены результаты лабораторных исследований по определению плотности, растворимости, содержанию нерастворимых веществ и ХПК водной вытяжки исследуемых донных отложений (213/3405-Д-ИЭИ).

Таблица 5.5-14: Физико-химические показатели исследуемых донных отложений, 2020-2021 гг.

Наименование показателя	Ед. изм.	Номер пробы		
		Проба №1	Проба №1/1	Проба №1/2
Плотность	т/м^3	1,46	1,46	1,36
Растворимость	%	0,157	0,46	0,28
Нерастворимые вещества	%	99,84	99,54	99,72
ХПК водной вытяжки	мг/дм^3	43	110	78

Таблица 5.5-15: Сравнительная характеристика степени загрязнения донных отложений, отобранных на площадке дампинга грунта и на станциях, пробы 2020 г., 2025 г.

Шифр пробы	Cd	Органическое вещество	Нефтепродукты	Hg	Pb
Подводный отвал грунта (среднее значение)					
Подводный отвал грунта	**<0,01**	**11,7**	**742**	**0,047**	**27,6**
Грунты, планируемые к размещению (отношение концентрации элемента в пробе к среднему содержанию аналогичного элемента на отвале грунта)					
Проба № 1	0,01	0,2	39	0,033	0,6
Проба № 1/1	0,05	<0,5	32	<0,005	1,4
Проба № 1/2	0,1	<0,1	52	<0,005	1,6
Д 21.1-1-04.25	<0,1	<1	<20	0,033	0,8

Шифр пробы	Ra-226	Th-232	K-40	Cs-137	Аэфф
Подводный отвал грунта (среднее значение)					
Подводный отвал грунта	**57**	**33**	**868**	**27**	**167**
Грунты, планируемые к размещению (отношение концентрации элемента в пробе к среднему содержанию аналогичного элемента на отвале грунта)					
Проба № 1	29	15	416	12	86
Проба № 1/1	25	19	538	10	98
Проба № 1/2	25	19	521	11	98
R-1	26	21	641	8	111

По результатам проведенного сравнительного анализа, содержание кадмия, ртути, свинца, нефтепродуктов и радионуклидов в пробах, отобранных на акватории изысканий и из геологических кернов не превышают среднее содержание аналогичных элементов в пробах, отобранных на подводном отвале грунта.

Таким образом проанализированные пробы соответствуют требованиям Распоряжения Правительства РФ № 2753-р и могут быть размещены на выбранной площадке дампинга

Условные обозначения:

- участок производства работ
- участок подводного отвала
- №1 - пункт отбора поверхностной воды для исследования на обобщенные и химические показатели
- №1-Д - пункт отбора донных отложений с участка расположения подводного отвала для исследования на химические показатели в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2015г. №2753-р

Оценка состояния природной поверхностной воды

Состояние природной воды по ИЗВ, индекс ИЗВ

- II класс, чистые
- III класс, умеренно загрязненные
- IV класс, загрязненные
- V класс, грязные
- VI класс, очень грязные

1,05 / 27,1

Состояние природной воды по ККЗВ, индекс ККЗВ

- I категория (по единичным ингредиентам и показателям)
- II категория (по нескольким ингредиентам и показателям)
- III категория (по комплексу ингредиентов и показателей)

Диаграммы, отражающие состояния проб поверхностной воды по содержанию химических веществ (указаны соединения, концентрация которых в воде превышает допустимый уровень), номер пробы, интервал (глубина) отбора, характеристика загрязненности по ИЗВ, характеристика комплексности загрязнения по ККЗВ

М 1:10 000

Картографический материал оформлен на основе сервиса Google Earth

Рисунок 5.5-3: План расположения точек отбора проб донных отложений с участка расположения подводного отвала, 2020 г.

Условные обозначения:

- участок производства работ

№2-Ф - пункт отбора фоновых проб почвогрунтов для исследования на химические показатели

№1 - пункт отбора почвогрунтов для исследования на химические показатели с интервала 0,0-1,0м и эпидемиологическое состояние с интервала 0,0-0,2м

№1 - пункт отбора донных отложений для исследования на химические показатели

№1-III - пункт измерения шума, значение измеренного уровня эквивалентного/максимального шума

Оценка состояния почв (грунтов)

Глубина отбора проб, м

0,0-0,2 | 1,1 | МП

0,2-1,0 | 1,0

Химические показатели: категория загрязнения по Zc, (содержание металлов и мышьяка), значение Zc

Категория загрязнения по микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям

Химические показатели: категория загрязнения по содержанию бенз(а)пирена, отн.ед.ПДК - при превышении ПДК

Категория загрязнения по совокупности химических показателей

Цветовое обозначение категории загрязнения почв (грунтов) и донных отложений

- "допустимая/чистая" категория
- "умеренно опасная" категория
- "опасная" категория
- "чрезвычайно опасная" категория

Рисунок 5.5-4: План расположения точек отбора проб донных отложений в районе расположения Технологических причалов, 2020 г.

5.6 Оценка воздействия на состояние почвенного и растительного покрова

Функциональное использование земельного участка соответствует утвержденной градостроительной документации.

Проведение работ по строительству осуществляется в границах существующей площадки. Общая площадь в границах проектирования на территории земельных участков составляет 5,4 23 га.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта будет производиться на территории действующего предприятия, земельные участки уже изъяты из общего пользования и естественных природных условий и нарушены в связи с деятельностью предприятия.

Территория работ занимает прибрежную часть акватории Кольского залива, техногенно измененную в процессе строительства причалов № № 5-8. В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к 1-й морской террасе. Рельеф участка относительно ровный, спланирован насыпным грунтом, который повсеместно перекрыт асфальтом и бетонными плитами.

Почвенный покров участка работ в настоящий период полностью преобразован в результате градостроительной деятельности - участок практически полностью занят искусственными покрытиями (железобетонные сооружения, асфальт)..

Участок работ расположен на территории действующего предприятия ФГУП «Атомфлот». Вся поверхность обследованной территории скрыта экраноземами – асфальтом, бетоном, щебнем. Естественный почвенный покров полностью отсутствует, естественная растительность не сохранилась Отдельные выходы грунта на поверхность представлены насыпными грунтами, естественный почвенный покров отсутствует.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий (111-25-ИЭИ), естественные древесные сообщества на территории объекта также отсутствуют. Отмечено единичное произрастание ивы *(Salix),* мать-и-мачехи *(Tussilago farfara),* бриевых мхов *(Bryópsida)* в стыках ж/б плит и трещинах асфальта.

Территория объекта не затрагивает и ареалы распространения особо охраняемых объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Мурманской области.

Редкие, ценные, особо охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Мурманской области, на участке изысканий отсутствуют.

В ходе реализации проектных решений увеличение/уменьшение площадей используемых земель и изменение условий их землепользования (категории земель, вида разрешенного использования, владельцев, землепользователей и т.п.) не планируется.

Благоустройство и озеленение территории проектом не предусматривается.

Организация рельефа вертикальной планировки проектом не предусматривается.

Необходимость использования других участков для проведения дноуглубительных работ, кроме предоставленных отсутствует.

Земляные работы выполняются согласно требованиям ПОСа, СП 45.13330.2017, СП 49.13330.2017, СП 12-136-2002.

Таким образом, воздействия на состояние почвенного и растительного покрова отсутствуют.

5.7 Оценка воздействия при обращении с отходами

Оценку воздействия на окружающую среду при обращении с отходами (деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов) проводят для предотвращения или смягчения возможного воздействия и своевременного учета, связанных с указанной деятельностью экологических, социальных, экономических и иных последствий.

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- прогнозирование образование отхода и выявление технологического процесса, в результате которого образовался отход или процесса производства и потребления, в результате которого товар (продукция) утратили свои потребительские свойства;
- описание агрегатного состояния и физической формы отхода, установление компонентного состава отхода; отнесение отхода к конкретному виду (наименование, код по Федеральному классификационному каталогу отходов);
- расчет количества образования конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов по видам работ и за весь планируемый период проведения работ;
- определение мест накопления отходов (площадки, емкости) и условий их накопления (вместимость емкостей накопления, способ накопления отходов: раздельно, в смеси);
- подбор специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов;
- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами;
- разработку мероприятий по снижению влияния на окружающую среду при обращении с отходами;
- анализ возможных негативных воздействий на окружающую среду и определение допустимости этих воздействий при обращении с отходами.

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ).

Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ).

5.7.1 Применяемые методы и модели прогноза воздействия

Образующиеся в результате планируемой деятельности отходы определены на основании анализа технологических процессов производства, а также процессов, в результате, которых готовые изделия потеряли потребительские свойства.

Детальные сведения о видах отходов и их характеристики в данном разделе описаны в соответствии с требованиями документов, входящих в состав «Порядка ведения государственного кадастра отходов» (Приказ Минприроды России № 792):

- наименования и коды видов отходов (код включает информацию: агрегатное состояние и физическая форма, класс опасности для окружающей среды) приняты по данным Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 (далее ФККО);
- происхождение и состав отходов приняты с учетом сведений «Банка данных отходов» (http://rpn.gov.ru/) и характеристикам процессов образования.

Накопление и дальнейшее обращение с различными видами отходов организованы с учетом:

- рационального, технически применимого и экономически целесообразного обращения с отходами;
- селективного сбора отходов в зависимости от агрегатного состояния, физической формы, класса опасности для окружающей среды;
- документов, регламентирующих способы и сроки накопления отходов.

Для определения количества (массы, объема) образования отходов применялись следующие методы:

- расчет по удельным среднеотраслевым нормативам образования отходов с учетом условий производства работ;
- расчет по удельным показателям объемов образования отходов для аналогичных работ (метод экспертных оценок).

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами осуществлена с применением шкалы качественных и количественных оценок.

5.7.2 Период строительства

5.7.2.1 Источники образования отходов

Реконструкция причалов, в соответствии с решениями по организации строительства, будет осуществляться в 1 этап. Продолжительность строительства составляет 27 месяца.

Во время разработки грунта при землеройных работах будут образовываться отходы: *Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные; Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные*.

При проведении работ отходы образуются в результате:

- эксплуатации и обслуживании технологического оборудования на привлекаемых для данных работ судов;
- жизнедеятельности персонала экипажа судов и персонала, задействованного для выполнения работ (суммарно в количестве 190 человек в течение 918 суток).

Источники образования отходов на судах, наименования отходов и виды деятельности по обращению с ними представлены в Таблица 5.7-1.

Таблица 5.7-1: Источники образования отходов производства и потребления

Технологические операции/процессы	Наименование вида отхода	Виды деятельности по обращению с отходами производства и потребления
Обслуживание электрооборудования	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Накопление и передача на обезвреживание
Обслуживание аккумуляторных систем	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Накопление и передача на обезвреживание
Эксплуатация судна	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	Накопление и передача на утилизация
Замена масел	Отходы минеральных масел трансмиссионных	Накопление и передача на утилизация
	Отходы минеральных масел компрессорных	Накопление и передача на утилизация
Техническое обслуживание ТС	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Накопление и передача на обезвреживание
	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	Накопление и передача на обезвреживание
Техническое обслуживание дизельных двигателей	Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	Накопление и передача на обезвреживание
	Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	Накопление и передача на обезвреживание
Замена моторных масел	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Накопление и передача на обезвреживание
Устранение аварийных разливов	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Накопление и передача на утилизация
Обслуживание судовых механизмов	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15%)	Накопление и передача на обезвреживание
Малярные работы	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	Накопление и передача на обезвреживание
Строительные работы	Отходы битума нефтяного строительного	Накопление и передача на утилизация
Обслуживание электрооборудования	Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	Накопление и передача на утилизация
Очистка сточных вод	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Накопление и передача на утилизация
Техническое	Фильтры воздушные автотранспортных	Накопление и передача на обезвреживание

Технологические операции/процессы	Наименование вида отхода	Виды деятельности по обращению с отходами производства и потребления
обслуживание ТС	средств отработанные	
Техническое обслуживание дизельных двигателей	Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	Накопление и передача на обезвреживание
Замена шин	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	Накопление и передача на обезвреживание
Утратившие потребительские свойства СИЗ	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Накопление и передача на обезвреживание
Утратившие потребительские свойства СИЗ	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Накопление и передача на размещение
	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Накопление и передача на утилизацию
Жизнедеятельность персонала	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	Накопление и передача на размещение
Очистка туалетных кабин	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Накопление и передача на обезвреживание
Уборка складов	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	Накопление и передача на размещение
Уборка офисов	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Накопление и передача на размещение
Демонтаж покрытий	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	Накопление и передача на размещение
Демонтаж конструкций	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	Накопление и передача на размещение
Демонтаж инженерных сетей и кабельных каналов	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	Накопление и передача на утилизация
Утратившие потребительские свойства СИЗ	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	Накопление и передача на утилизация
Очистка нефтесодержащих сточных вод	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	Накопление и передача на утилизация
Покрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Накопление и передача на утилизацию
Демонтаж труб	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной	Накопление и передача на утилизацию

Технологические операции/процессы	Наименование вида отхода	Виды деятельности по обращению с отходами производства и потребления
	изоляцией отработанные	
Демонтаж электрического оборудования	Отходы демонтажа электрического оборудования, содержащие преимущественно фторсодержащие полимеры, черные и цветные металлы	Накопление и передача на утилизацию
Сварочные работы	Шлак сварочный	Накопление и передача на размещение
Земляные работы	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	Накопление и передача на утилизация
Земляные работы	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Накопление и передача на утилизация
Техническое обслуживание тормозных систем	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	Накопление и передача на утилизация
Демонтаж конструкций	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Накопление и передача на утилизация
Демонтаж отбойных устройств	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	Накопление и передача на утилизация
Обслуживание электрооборудования	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	Накопление и передача на утилизация
Утратившие потребительские свойства СИЗ	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие	Накопление и передача на утилизация
Демонтаж труб	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	Накопление и передача на утилизация
Утратившие потребительские свойства СИЗ	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Накопление и передача на утилизация
Опалубочные работы	Обрезь натуральной чистой древесины	Накопление и передача на утилизация
Обслуживание персонала	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	Накопление и передача на утилизация
Бетонирование верхней бетонной пробки и анкерных свай	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Накопление и передача на утилизация
Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Накопление и передача на утилизация
Выемка грунта из полосетй трубошпунта и полостей свай	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Передача на утилизацию
Разработка грунта	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	Передача на утилизацию

5.7.2.2 Перечень и объемы образующихся отходов

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
Этап I						
I класс опасности						
1	Лампы ртутные. ртутно-кварцевые. люминесцентные. утратившие потребительские свойства	1	4 71 101 01 52 1	Изделия из нескольких материалов	Стекло - 92; Металлы - 2; Ртуть - 0.02; Люминофор - 5.98;	0,001
Итого по I классу опасности						0,001
II класс опасности						
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные. с электролитом	2	9 20 110 01 53 2	Изделия содержащие жидкость	Свинец - 14.7; Диоксид свинца - 18.52; Оксид свинца - 2.35; Сульфат свинца - 1.88; Свинцово-сурьмянистый сплав - 33.37; ПВХ - 3.51; Полипропилен - 4.27; Серная кислота - 21.4	6,696
Итого по II классу опасности						6,696
III класс опасности						
3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	3	91110001313	Жидкое в жидком (эмульсия)	примеси – 5%. Нефтепродукты- 25%. Вода-70%	122,542
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	40615001313	Жидкое в жидком (эмульсия)	Углеводороды - 97.96; Механические примеси - 1.02; Вода - 1.02;	0,265
5	Отходы минеральных масел компрессорных	3	4 06 166 01 31 3	Жидкое в жидком (эмульсия)	Углеводороды - 94; Механические примеси - 2; Вода - 4	0,100
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	9 21 302 01 52 3	Изделия из нескольких материалов	Железо - 25%; Целлюлоза - 38.7%; Алюминий - 17.3%; Резина - 9%; Масло минеральное - 10%	0,072
7	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	9 21 303 01 52 3	Изделия из нескольких материалов	Железо - 30.5; бумага (целюлоза) - 26.4; Резина - 0.96; песок - 1.12; цинк-1.42; нефтепродукты - 36.4; влага - 3.2	0,099

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
8	Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	3	9 18 905 21 52 3	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты 13.2; Мех. примеси – 3.7; Сталь – 50.5; Целлюлоза – 23.2; полимерные материалы – 8.8; Вода – 0.6;	0,024
9	Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	3	9 18 905 31 52 3	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты 15.7; Целлюлоза – 49.78; Вода – 0.4; Железо (III) оксид – 2.928; Железо металлическое – 26.8; Кремния диоксид – 4.392;	0,027
10	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	41310001313	Жидкое в жидком (эмульсия)	Нефтепродукты – 94.8; Механические примеси – 2.5; Вода – 2.7;	0,226
11	Песок. загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	91920101393	Прочие дисперсные системы	Оксид кремния - 80.00-85.00; Углеводороды - 15.00-20.00;	3,240
12	Обтирочный материал. загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15%)	3	9 19 204 02 60 3	Изделия из волокон	Хлопок - 67; Углеводороды предельные и непредельные - 17; H2O - 16	12,338
13	Инструменты лакокрасочные (кисти. валики). загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	3	8 91 110 01 52 3	Изделия из нескольких материалов	Древесина-46.3%. полиамид-41.3%. лакокрасочные материалы-12.4%	2,291
14	Отходы битума нефтяного строительного	3	8 26 111 11 20 3	Твердое	Масла нефтяное - 50; Смола нефтяная - 11; Асфальтены - 33; Асфальтогеновые кислоты и ангидриды - 6	0,283
15	Лампы натриевые высокого давления. утратившие потребительские свойства	3	4 82 411 21 52 3	Изделия из нескольких материалов	Алюминий. вольфрам. ниобий. гетинакс	0,001
16	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	4 06 350 01 31 3	Жидкое в жидком (эмульсия)	Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толулол - 2;	0,125

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
					Ксилол - 1; Вода - 30	
Итого по III классу опасности						141,634
IV класс опасности						
17	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	9 21 301 01 52 4	Изделия из нескольких материалов	Целлюлоза - 34.30; Фенол - 6.05; Углерод - 0.07; Марганец - 0.33; Кремний - 0.09; Хром - 0.08; Железо - 49.88; Шерсть - 2.95; Вискозное волокно - 1.25; Механические примеси - 5.00	0,05
18	Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	4	9 18 905 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Вода – 0.38; Нефтепродукты 3.5; Механические примеси – 2.7; Железо – 27.2; Целлюлоза – 36.6; Полимерный материал – 29.6; Фенольные смолы – 0.2;	0,03
19	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4	9 18 905 11 52 4	Изделия из твердых материалов. за исключением волокон	Резина - 76; Металл - 17; Текстиль - 7	2,3
20	Спецодежда из натуральных. синтетических. искусственных и шерстяных волокон. загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	4 02 312 01 62 4	Изделия из нескольких видов волокон	Хлопок - 37%. вискоза-31%. нейлон-14%. лайкра-11%. нефтепродукты-7%	1,1
21	Обувь кожаная рабочая. утратившая потребительские свойства	4	4 03 101 00 52 4	Изделия из нескольких материалов	Кожа - 80; Кожзаменитель - 20;	0,8
22	Резиновая обувь отработанная. утратившая потребительские свойства. Незагрязненная	4	4 31 141 02 20 4	Твердое	Резина марки 60-396 - 100;	0,6

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
23	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств. не предназначенных для перевозки пассажиров	4	7 33 151 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	органические вещества-10.3%. песок -10%. бумага -49.7%. тряпье-7%. стеклобой- 6%. пластмасса -12%. металлы -5%	2,2
24	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	7 32 221 01 30 4	Дисперсные системы	Вода - 81%. сульфат аммония - 13%. нитрат железа - 5%. хлорид цинка - 1%	698,7
25	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	4	7 33 220 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Полиэтилен – 19.88; бумага. картон – 50.83; текстиль – 11.52; древесина – 5.44; металл черный – 3.87; песок – 8.46;	25,3
26	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага - 40; Текстиль - 3; Пластмасса - 30; Стекло - 10; Дерево - 10; Прочие - 7	10,8
27	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	8 30 200 01 71 4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Вода - 2; Кремнезём - 70; Щебень - 20; Углеводороды предельные - 7.41; Углеводороды непредельные - 0.2; Бензол - 0.194; Толуол - 0.176; Ксилол - 0.020;	1790,8
28	Лом бетонных. железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	4	8 22 911 11 20 4	Твердое	Железо – 7.18; Бетон – 91.56; Песок. земля – 1.26;	4550,1
29	Тара из черных металлов. загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4	4 68 112 02 51 4	Изделие из одного материала	Железо - 95%; Нелетучая часть краски - 5%	1,5
30	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4	8 11 111 11 49 4	Прочие сыпучие материалы	Грунт - 100%	11965,0

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
31	Отходы труб полимерных при замене. ремонте инженерных коммуникаций	4	8 27 311 11 50 4	Изделия из твердых материалов	сталь — 90.2%; полимерно-битумная лента — 6.6%; механические примеси — 3.2%.	0,1
32	Противогазы в комплекте. утратившие потребительские свойства	4	4 91 102 21 52 4	Изделия из нескольких материалов	резина - 55% стекло - 20% уголь активированный - 15% железо - 10%	0,7
33	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод. содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	4	7 23 102 02 39 4	Прочие дисперсные системы	Механические примеси - 49.8; Вода - 35.9; Нефтепродукты - 14.3	62,5
34	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4	4 69 532 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Сталь - 90,2%, полимерно-битумная лента - 6,6%, мех.примеси – 3,2%	1,8
35	Отходы демонтажа электрического оборудования, содержащие преимущественно фторсодержащие полимеры, черные и цветные металлы	4	7 41 321 21 72 4	Изделия из нескольких материалов	Фторполимеры - 50%, Цветные металлы - 35%, Черные металлы - 10%, Прочее - 5%	89,0
36	Шлак сварочный	4	9 19 100 02 20 4	Твердое	Диоксид кремния SiO_2 - 39,1; Оксид марганца MnO - 28,9; Оксид титана TiO_2 - 15,2; Оксид железа FeO - 13,2; Оксид кальция CaO - 3,6;	0,42
37	Перчатки из натуральных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	4 02 312 03 60 4	Изделия из волокон	Натуральные волокна - 90%, нефтепродукты - 10%	0,02
Итого по IV классу опасности						19203,748
V класс опасности						
37	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	9 20 310 01 52 5	Изделия из нескольких материалов	Графит - 6.0; C - 1.3; Fe - 92.0; Fe_2O_3 - 0.7;	0,08

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
38	Лом и отходы. содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий. кусков. несортированные	5	4 61 010 01 20 5	Твердое	Железо – 97.18; Углерод – 0.57; кремний – 0.46; Марганец – 0.96; Хром – 0.3; Никель – 0.35; Медь – 0.18;	690,8
39	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	5	4 31 199 91 72 5	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Резина вулканизированная 100	35,0
40	Лампы накаливания. утратившие потребительские свойства	5	4 82 411 00 52 5	Изделия из нескольких материалов	Стекло - 95.87; Алюминий - 1.44; Медь - 0.248; Цинк - 0.062; Никель - 0.16; Вольфрам - 0.04; Каучук - 1.33; Сера - 0.133; Диоксид титана - 0.437; Целлюлоза - 0.252; Термореактивная смола - 0.014; Зола (сульфаты) - 0.014;	0,007
41	Респираторы. фильтрующие текстильные. утратившие	5	4 91 103 11 61 5	Изделие из одного волокна	Ткань х/б (целлюлоза). полиэтилен - 100	1,5
42	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	5	4 34 120 03 51 5	Изделие из одного материала	Полипропилен – 98; Прочее – 2;	4,7
43	Каски защитные пластмассовые. утратившие потребительские свойства	5	4 91 101 01 52 5	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95.3; Текстиль – 4.7;	0,1
44	Обрезь натуральной чистой древесины	5	3 05 220 04 21 5	Кусковая форма	Древесина - 100	0,5
45	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	5	7 36 210 01 72 4	Дисперсные системы	Картофеля и его очисток - 60-65; Отходов овощных - 9-15; Отходов фруктовых - 5-8; Отходов мясных - 2.3-2.7; Отходов рыбных - 1.8-2.5; Хлеба и хлебопродуктов - 1.6; Молочных и сырных отходов - 0.4; Костей - 3.4-4.1; Яичной скорлупы - 0.4; Животных и растительных	8,7

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав	Количество. т/период
					жиров - 4-12; Прочих отходов - 2.7;	
46	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	8 22 201 01 21 5	Кусковая форма	Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100;	50,5
47	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	9 19 100 01 20 5	Твердое	Mn - 0,42; Fe - 93,48; Fe2O3 - 1,50; C - 4,90;	0,4
48	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	5	8 11 111 12 49 5	Прочие сыпучие материалы	Грунт - 100%	3443,5
Итого по V классу опасности						4235,594
Итого по всем классам опасности						23587,674

5.7.2.3 Перечень мест накопления отходов

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м²	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
Площадка накопления отходов. Инв.№ 1	35	Открытая площадка с бетонным основанием без ограждения	1.01	Металлический контейнер. 0.75 м³	1	0.75	Лампы ртутные. ртутно-кварцевые. люминесцентные. утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0.0012	0.002	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м²	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
			1.02	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные. с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	6.696	7.878	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 7 раз за период)
			1.03	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4061 5001 313	3	0.265	0.295	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.04	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	0.100	0.080	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 9 раз за период)
			1.05	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0.072	0.058	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в средне

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
													м 6 раз за период)
			1.06	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0.099	0.198	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.07	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	3	0.024	0.024	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.08	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	3	0.027	0.067	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.09	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Отходы синтетических и полусинтетических масел	4131 0001 313	3	0.226	0.226	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							моторных						11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.1	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Песок. загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9192 0101 393	3	3.240	2.160	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.11	Металлический контейнер. 0.75 м3	2	0.75	Обтирочный материал. загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15%)	9 19 204 02 60 3	3	12.338	16.451	1.5	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 11 раз за период)
			1.12	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Инструменты лакокрасочные (кисти. валики). загрязненные лакокрасочными материалами (в	8 91 110 01 52 3	3	2.291	3.819	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							количестве 5% и более)						период)
			1.13	Металлический контейнер. 8 м3	1	20	Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	3	99.360	86.400	8	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 11 раз за период)
			1.14	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Лампы натриевые высокого давления. утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	3	0.001	0.0012	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.15	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0.125	0.1284	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.16	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Фильтры воздушные автотранспортных	9 21 301 01 52 4	4	0.052	0.259	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							средств отработанные						11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.17	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	4	0.030	0.068	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.18	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 18 905 11 52 4	4	2.288	3.813	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.19	Металлический контейнер. 20 м3	2	20	Спецодежда из натуральных. синтетических. искусственных и шерстяных волокон. загрязненная нефтепродуктами (содерж	4 02 312 01 62 4	4	2,5	16,530	8	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 11 раз за период)

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							ание нефтепродуктов менее 15%)						
			1.2	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Обувь кожаная рабочая. утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	1.889	4.722	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 7 раз за период)
			1.21	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Резиновая обувь отработанная. утратившая потребительские свойства. Незагрязненная	4 31 141 02 20 4	4	3.164	7.910	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 8 раз за период)
			1.22	Металлический контейнер. 8 м3	1	8	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	28.068	56.136	8	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 7 раз за период)
			1.23	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Отходы труб полимерных при замене.	8 27 311 11 50 4	4	0.144	0.222	0.75	По мере накопления. Не реже 1

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							ремонте инженерных коммуникаций						раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.24	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Противогазы в комплекте. утратившие потребительские свойства	4 91 102 21 5 2 4	4	0.047	0.037	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.25	Металлический контейнер. 8 м3	1	8	Осадок механической очистки нефтеодержащих сточных вод. содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	62.503	59.527	8	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 8 раз за период)
			1.26	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полиме	4 69 532 11 52 4	4	1.800	0.229	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							рной изоляцией отработанные						период)
			1.27	Металлический контейнер. 8 м3	1	8	Отходы демонтажа электрического оборудования, содержащие преимущественно фторсодержащие полимеры, черные и цветные металлы	7 41 321 21 72 4	4	89.000	40.455	8	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.26	Металлический/пластиковый контейнер с крышкой и маркировкой для ТКО. 0.75 м3	5	0.75	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	28.280	37.707	3.75	в холодное время года (при среднесуточной температуре +5 °С и ниже) не реже одного раза в трое суток. в теплое время (при среднесуточной температуре

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
													свыше +5 °С) не реже 1 раза в сутки (ежедневный вывоз)
			1.27	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Тара из черных металлов. загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	0.050	5.000	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 7 раз за период)
			1.28	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	1.585	1.219	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.29	Металлический контейнер. 0.75 м3	2	0.75	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	5	18.000	13.846	1.5	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 10 раз за период)
			1.3	Металлический	1	0.75	Лампы накалив	4 82 411	5	0.002	0.010	0.75	По мере

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м²	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
				контейнер. 0.75 м3			ания. утратившие потребительские свойства	00 52 5					накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.31	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Каски защитные пластмассовые. утратившие потребительские свойства	4 91 10 1 01 52 5	5	0.424	0.707	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.32	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	0.458	1.145	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.33	Металлический контейнер. 8 м3	1	8	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированны Отходы	7 36 210 01 72 4	5	8.652	28.839	8	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие						период)
			1.34	Металлический контейнер. 0.75 м3	2	0.75	Респираторы. фильтрующие текстильные. утратившие	4 91 103 11 61 5	5	4.836	19.344	1.5	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 13 раз за период)
			1.35	Герметичные пластиковые резервуары	1	100	Воды подслановые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	3	122.542	122.542	100	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.36	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0.419	0.167	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
			1.37	Металлический контейнер. 0.75 м3	1	0.75	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0.38	0.590	0.75	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			1.38	Накопительный бак	6	0.15	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	698.661	635.146	0.15	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
			-	Навалом. насыпью. в виде гряд	-	6837.143	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	1790.800	852.762	6837.143	По мере накопления. Не реже 1 раза в 11 месяцев (в среднем 6 раз за период)
							Лом бетонных. железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	4	4127.870	2063.935		
							Лом бетонных изделий	8 22 201 01 21 5	5	50.54	21.973		

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							, отходы бетона в кусковой форме						
							Лом и отходы. содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий. кусков. несортированные	4 61 010 01 20 5	5	23.592	29.490		
							Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	5	4.650	4.650		
							Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	5	3443.5	1967.714		
							Отходы грунта при проведении открытых земляных работ	8 11 111 11 49 4	4	11965.000	6837.143		

Перечень мест и накопительного оборудования							Характеристика отходов			Количество (всего). т	Количество (всего). м3	Предельное накопление. м3	Периодичность вывоза
Наименование/ Инвентарный номер площадки	Технические характеристики площадок		Инвентарный номер места накопления	Технические характеристики накопительного оборудования			Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности				
	Площадь. м^2	Тип покрытия		Тип (марка)	количество	вместимость. м3							
							малоопасные						
Место накопления отходов на каждом плавредстве №2	-	Специальные места в каждом плавсредстве	2.01	Металлический/пластиковый контейнер с крышкой и маркировкой для ТКО. 0.75 м3	1	0.75	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств. не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	4	2.169	10.843		в холодное время года (при среднесуточной температуре +5 °С и ниже) не реже одного раза в трое суток. в теплое время (при среднесуточной температуре свыше +5 °С) не реже 1 раза в сутки (ежедневный вывоз)

5.7.2.4 Схема обращения с отходами на период строительства

ФГУП «Атомфлот» имеет действующие договора со следующими компаниями:

- № 213/8427-Д от 24.12.2024 АО «Ситиматик» - оказание услуг по обращению с ТКО
- № 213/8808-Д от 15.04.2025 ФГУП «ФЭО» - оказание услуг по обращению с отходами I , II класса опасности
- № 213/5626 – Д от 14.02.2023 ООО «СОРЭКС» - оказание услуг по вывозу отходов III, IV, V класса опасности
- №213/8732-Д от 21.03.2025 ООО «Крондекс» - оказание услуг по вывозу и утилизации отходов, перевозке органического топлива.

Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Обращение с отходами
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	4 71 101 01 52 1	Сбор, Транспортирование, обезвреживание
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	9 20 110 01 53 2	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	3	91110001313	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	40615001313	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Отходы минеральных масел компрессорных	3	4 06 166 01 31 3	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	9 21 302 01 52 3	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	9 21 303 01 52 3	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	3	9 18 905 21 52 3	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	3	9 18 905 31 52 3	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	41310001313	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	91920101393	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15%)	3	9 19 204 02 60 3	Сбор, Транспортирование, обезвреживание
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	3	8 91 110 01 52 3	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Отходы битума нефтяного строительного	3	8 26 111 11 20 3	Сбор, Транспортирование, Утилизация

Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	3	4 82 411 21 52 3	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	9 21 301 01 52 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	4	9 18 905 11 52 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4	9 18 905 11 52 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	4 02 312 01 62 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Обувь кожаная рабочая. утратившая потребительские свойства	4	4 03 101 00 52 4	Сбор, Транспортирование, Размещение
Резиновая обувь отработанная. утратившая потребительские свойства. Незагрязненная	4	4 31 141 02 20 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств. не предназначенных для перевозки пассажиров	4	7 33 151 01 72 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	7 32 221 01 30 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	4	7 33 220 01 72 4	Сбор, транспортирование, Размещение
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	7 33 100 01 72 4	Сбор, Транспортирование, Размещение
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4	8 11 111 11 49 4	Сбор, Транспортирование, Размещение
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	8 30 200 01 71 4	Сбор, Транспортирование, Размещение
Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	4	8 22 911 11 20 4	Сбор, Транспортирование, Размещение

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4	4 68 112 02 51 4	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
Шлак сварочный	4	9 19 100 02 20 4	Накопление, размещение
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	5	81110001495	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	9 20 310 01 52 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	4 61 010 01 20 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	5	4 31 199 91 72 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	4 82 411 00 52 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие	5	4 91 103 11 61 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	5	4 34 120 03 51 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	5	8 11 111 12 49 5	Сбор, Транспортирование, Утилизация

5.7.2.5 Прогнозная оценка воздействия

Расчетное общее количество образующихся отходов на период строительства составляет: 23 055,812 т/период, в том числе:

- 1 класса опасности – 0,001 т/период;
- 2 класса опасности – 6,696 т/период;
- 3 класса опасности – 141,634 т/период;
- 4 класса опасности – 19203,748 т/период;
- 5 класса опасности – 4235,594 т/период.

5.7.2.6 Порядок обращения с отходами

Порядок обращения с отходами в морских водах регламентируется Международной конвенцией по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78):

Приложение IV — Правила предотвращения загрязнения сточными водами с судов;

Приложение V — Правила предотвращения загрязнения мусором с судов.

Указанные правила регламентируют оборудование судов приемными устройствами (емкости,

контейнеры и т.д.) для приема сточных вод и мусора, которые образуются в процессе нормальной эксплуатации судна и подлежат постоянному или периодическому удалению. Кроме того, указанными Правилами определяется освидетельствование судов и выдача Международного свидетельства о предотвращении загрязнения.

Федеральным законом РФ от 31.07.98 N 155-ФЗ запрещается любое преднамеренное удаление отходов или других материалов с судов.

Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 7 марта 2001 г. N 24-ФЗ определяет, что обеспечение экологической безопасности при эксплуатации судов, предотвращение загрязнения с судов хозяйственно-бытовыми, сточными и нефтесодержащими водами, нефтью и другими вредными для здоровья людей и водных биологических ресурсов веществами являются обязанностью судовладельцев.

Для исключения или минимизации возможного вредного воздействия отходов, прогнозируемых при осуществлении хозяйственной деятельности, на окружающую среду и здоровье людей условия временного накопления и дальнейшего размещения (утилизации) отходов должны соответствовать требованиям следующей нормативной документации:

Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78), Приложение IV, V;

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

В соответствии с требованиями статьи 14 Федерального закона "Об отходах производства и потребления" предприятия обязаны осуществить отнесение соответствующих отходов к конкретному классу опасности.

В соответствии с Приказом министра природных ресурсов от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», опасные отходы классифицируются следующим образом:

I класс – чрезвычайно опасные;

II класс – высоко опасные;

III класс – умеренно опасные;

IV класс – мало опасные;

V класс – практически неопасные.

Порядок отнесения отходов I - IV классов опасности к конкретному классу опасности, определен приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2020 г. N 1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности».

Накопление отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории, также должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ-01-03).

В пределах одной площадки запрещается накопление отходов производства и потребления,

которые (без учета защитных свойств тары или упаковки):

- увеличивают пожарную опасность каждого из рассматриваемых материалов и веществ в отдельности;
- вызывают дополнительные трудности при тушении пожара;
- усугубляют экологическую обстановку при пожаре по сравнению с пожаром отдельных веществ и материалов, взятых в соответствующем количестве;
- вступают в реакцию взаимодействия друг с другом с образованием опасных веществ.

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

5.7.3 Период эксплуатации

Водопотребление и водоотведение осуществляет ГОУП «Мурманводоканал».

Теплоснабжение осуществляется от котельной, расположенной на территории промплощадки. Топливо - мазут.

Предприятие имеет очистные сооружения биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (СБО).

Объектов захоронения, находящихся в собственности, владении, пользовании на предприятии нет.

На балансе предприятия числится автомобильный транспорт. Обслуживание автотранспорта производится собственными силами.

Структура предприятия:

I. Береговые объекты:

1. Административный корпус;

2. Ремонтно-технологический корпус (РТК);

3. Деревообрабатывающий цех;

4. Доковый цех;

5. Блок вспомогательных цехов (БВЦ);

6. Котельная;

7. Мазутохранилище;

8. Гараж, участок ремонта автотранспорта;

9. Станция биологической очистки (СБО);

10. Столовая;

11. Прилегающая территория.

II. Суда, плавучие доки (ПД)

После проведения работ по реконструкции технологического причала (причалы №№ 6,7,8) отходы производства и потребления , которые могут образовываться при эксплуатации этих причалов учтены в действующем ПНООЛР.

5.8 Оценка воздействия планируемой деятельности на растительный и животный мир, биологические ресурсы

5.8.1 Оценка воздействия на животный мир

Реализация проектных решений предусмотрена на действующей территории ФГУП «Атомфлот» с установленным режимом хозяйственной деятельности.

Территория побережья представлена портовыми сооружениями. Естественные условия для обитания животных и образования лежбищ отсутствуют.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий (11-25-ИЭИ, 2025 г.), в районе работ фауна имеет типично синантропный характер. Особенно это проявляется в зимний период. Животные в значительной степени адаптировались к множеству факторов беспокойства, таких как шумовое воздействие автотранспорта, беспокойство, причиняемое животному миру человеком и домашними животными и т.п.

Из представителей животного мира в районе расположения объекта обитают виды, обладающие широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к антропогенным преобразованиям природной среды.

В письме Министерства природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области (далее МРП МО) № 30-08/6125-ДБ от 16.06.2025 (11-25-ИЭИ, 2025 г.) указано, что на территории объекта ФГУП «Атомфлот» могут встречаться следующие виды животных, занесенные в Красную книгу Мурманской области: *хрустан, белая сова, рогатый жаворонок, скандинавский белозобый дрозд* и др., охотничьи угодья на территории отсутствуют.

Учитывая, что проектируемый объект расположен в границах крупного населенного пункта, путей миграции диких животных, в пределах данной территории, нет. При натурных исследованиях (в рамках инженерно-экологических изысканий 2025 г.) установлено, что редкие, ценные, особо охраняемые виды животного мира, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу природы Мурманской области, их места обитания и пути миграции в районе размещения объекта отсутствуют.

Согласно данным инженерно-экологических изысканий, участок проектирования расположен вне путей миграции птиц. Наиболее вероятным статусом пребывания видов орнитофауны (Таблица 3.10-1, п. 3.9) является пролет и временная посадка.

Гнездование представителей орнитофауны в границах работ исключено в связи с высокой степенью техногенной преобразованности территории и высоким уровнем техногенного воздействия (шумовое, вибрационное, электромагнитное воздействие, производство специализированных работ и т.д.).

Места, пригодные для гнездования птиц также отсутствуют.

В период строительства и эксплуатации основное воздействие на представителей наземной фауны оказывает шумовое воздействие (шум строительной техники, суда) и загрязнение атмосферного воздуха.

5.8.1.1 Период строительства

Физическое присутствие строительной техники, судна на акватории, низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта, в процессе работы судовых механизмов, освещение судна в темное время суток - все эти факторы являются источником беспокойства для птиц. Фактор беспокойства может вызвать изменения в поведении птиц и привести к перемещению на другие, более спокойные участки.

Учитывая, что районе размещения объекта отсутствуют места обитания и пути миграции птиц, а также тот факт, что наиболее вероятным статусом пребывания орнитофауны на территории объекта является пролет и временная посадка, то воздействия на орнитофауну не прогнозируется.

Согласно выполненным расчетам, ни в одной из расчетных точек значение Lэкв (дБА) и La.макс не превысили значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Влияние загрязнения атмосферного воздуха негативно сказывается на животном мире в районе производства работ и на прилегаюоей территории и в районе подводного отвала. Зона влияния 0,05 ПДК по группе суммации 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, фенол) достигается на расстоянии 9 784,3 км.

Таким образом, воздействие на период строительство можно охарактеризовать как локальное, умеренное и кратковременное.

5.8.1.2 Период эксплуатации

Учитывая, что проектируемый объект находится в границах производственной территории ФГУП «Атомфлот», в период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на животный мир существенно не изменится по сравнению с существующим положением.

5.8.2 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

5.8.2.1 Определение видов и источников воздействия на период строительства и эксплуатации

Воздействие на водные биоресурсы при проведении работ будет связано со следующими факторами:

- гибель бентосных организмов на площади отторжения дна под реконструируемыми ГТС (постоянное воздействие);
- гибель бентосных организмов на площади дноуглубительных работ и морского отвала (временное воздействие);
- гибель бентосных организмов на площади седиментации взвешенных веществ (временное воздействие);
- гибель планктонных организмов в объемах воды с летальной концентрацией взвешенных веществ (временное воздействие);
- гибель планктонных организмов в объемах воды, забираемых грейфером при дноуглублении вместе с грунтом (временное воздействие);
- гибель планктонных организмов в объемах воды, отторгаемых внутри шпунтового пространства (временное воздействие).

Площадь реконструируемых гидротехнических сооружений составляет 7 440 м^2. Общий срок реконструкции составит 27 месяцев. Срок эксплуатации причалов – 100 лет.

Все работы по реконструкции причалов выполняются под защитой шпунтовой стенки. Поэтому образования шлейфов взвеси при выполнении данных работ не ожидается. При этом произойдет единовременная разовая гибель планктонных организмов в объеме воды, отторгаемом внутри шпунтового пространства. Дноуглубление акватории у проектируемых причалов планируется до отметки минус 17,22 м (БС). Соответственно, средние глубины под ГТС составят от 0 м до 17,22 м, составляя в среднем – 8,61 м. При площади ГТС 7440 м^2 и средней глубине 8,61 м объем отторгаемой воды внутри шпунтового пространства составит 126 025 м^3.

Общая площадь проведения дноуглубительных работ составит 6 750,24 м^2, в том числе: акватория причала № 6 – 1 969,7 м^2 и акватория причала № 7 – 4 780,5 м^2. Продолжительность дноуглубительных работ составит 39 суток: акватория причала № 6 – 10 суток, акватория причала № 7 – 29 суток.

При работе грейферного земснаряда не происходит образование пульпы с большим содержанием воды как при работе землесосных земснарядов, так как бо́льшая часть воды выливается из ковша при заборе грунта. Соотношение грунта и воды в ковше грейферного земснаряда составляет 90% грунта и 10% воды. Объемы по этапам составят:

– Дноуглубление УДР № 1: 4858,1 м^3 грунта и 539,79 м^3 воды;

– Дноуглубление УДР № 2: 15083,8 м^3 грунта и 1675,98 м^3 воды.

Образование шлейфов взвеси при производстве дноуглубительных работ и сбросе грунта в подводный отвал оценено в отчете «Моделирование распространения взвеси и донных отложений и расчёт параметров необходимых для оценки воздействия на водные биоресурсы при проведении работ по проектной документации «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот» (корректировка), расположенного по адресу: г.Мурманск-17» (ООО «Экоскай», 2025 г.).

5.8.2.2 Рыбохозяйственная и гидробиологическая характеристика района

5.8.2.2.1 Фитопланктон

Согласно опубликованным данным, в пелагиали Кольского залива отмечено 254 таксона видового ранга, принадлежащих принадлежащих к 9 отделам: *Bacillariophyta* – 117 видов, *Dinophyt*a – 98, *Chlorophyta* – 10, *Prasinophyta* – 7, *Haptophyta* – 3, *Chrysophyta* – 8, *Cyanophyta* – 5, *Euglenophyta* – 3, *Cryptophyta*. Диатомовые *Bacillariophyta* и перидиниевые *Dinophyta* по числу видов суммарно составляют 83-86 % всей альгофлоры в каждый из сезонов.

Из четырех выделяемых для Баренцева моря по способу формирования сезонной стратификации и батиметрическому признаку областей рассматриваемый район среднего колена Кольского залива относится к сообществу субарктического прибрежного типа, которое традиционно регистрируется в губах, заливах и прибрежной полосе моря.

Годовой цикл обилия альгоценоза на уровне как среднего колена в целом, так и описываемого участка, может быть представлен сезонным описанием развития основных групп микроводорослей. Пресноводные виды развиваются в летне-осенний период, тихопелагические микроводоросли развиваются летом, комплекс видов морского фитопланктона – весной, а океанические виды – осенью.

Динамика общей биомассы микроводорослей в поверхностном слое в течение зимы практически не выражена. Обилие пресноводного фитопланктона в зимний период заметно снижается. Биомасса тихопелагических видов в поверхностном горизонте пелагиали зимой приближается к нулевым значениям.

В подповерхностном слое динамика обилия микроводорослей характеризуется выраженным снижением. Виды морского планктона в зимний период, как в поверхностном, так и подповерхностном слоях представлены большей частью океаническими формами, однако биомасса их зимой обычно не достигает в поверхности и десятой доли микрограмма в литре, а глубже этот показатель варьирует в диапазоне от 1 до 19 мкг/.

В весенний период в поверхностном слое значительно возрастает вклад пресноводного планктона в общее обилие альгоценоза. Комплекс тихопелагических видов развивается синхронно с пресноводным комплексом, но в мае традиционно наблюдается его заметный рост в поверхностном

слое и значительный спад в подповерхностном горизонте. Морской фитопланктон ранневесенней фазы развивается с марта по май, развитие его в подповерхностном слое в данном районе обычно характеризуется резким увеличением биомассы во второй половине мая. Уровень биомассы в поверхностном слое составляет десятые доли микрограмма, а в подповерхностном слое уровень биомассы составляет десятки микрограммов. Обилие океанического комплекса обычно выше в подповерхностном слое, и в течение весеннего периода характеризуется ростом, а биомасса достигает максимальных значений с августа по сентябрь.

Особенностью летнего периода функционирования фитоценоза является регистрация узколокальных участков «цветения», где развитие фитопланктона достигает исключительно высоких уровней обилия.

В осенний период динамика обилия альгоценоза традиционно не выражена. Общая биомасса как в сентябре, так и в ноябре находится практически на одном уровне.

Исключением является самое начало сезона, когда в поверхностном горизонте может отмечаться «цветение», аналогичное по своим структурным параметрам июльскому.

Обилие микроводорослей пресноводного генезиса в поверхностном горизонте в течение осени заметно не изменяется. Участие этих видов в структуре фитопланктонного сообщества велико, а их биомасса может составлять не менее половины от общего количества. Развитие тихопелагических микроводорослей характеризуется сравнительно стабильным распределением биомассы в поверхностном слое. Морские ранневесенние микроводоросли встречаются редко, численностью не более нескольких десятков клеток. В равной степени сказанное относится и к подповерхностным слоям пелагиали. Океанический фитопланктон для поверхностного слоя не характерен, его биомасса в целом в течение осени не превышает 1 мкг/л. Осенью в подповерхностном слое среднего колена залива общее обилие альгоценоза характеризуется падением общей биомассы к середине сентября и сравнительно стабильным характером распределения значений биомассы в течение остальной части осени. Биомасса и доля пресноводного компонента существенно снижается. Развитие тихопелагических видов носит стабильный характер и не превышает 1 мкг/л. Осеннее обилие океанического фитопланктона характеризуется отчетливым снижением его биомассы до уровня 0-10 мкг/л.

В целом биомасса фитопланктона на акватории среднего колена Кольского залива в течение года испытывает значительные колебания. По имеющимся литературным данным средние сезонные значения общей биомассы фитопланктона для всей толще воды составляют: весной – 30 мкг/л, летом – 45 мкг/л, осенью – 33 мкг/л и зимой – 8 мкг/л.

Непосредственно в пределах рассматриваемой акватории исследования фитопланктона выполнялись в июне 2022 г. Для описания сезонных изменений в сообществе фитопланктона на исследуемой акватории с учетом динамики вод, экобиологических особенностей данного сообщества и в соответствии с п. 13 Приказа Росрыболовства № 238 от 06.05.2020 дополнительно использованы данные экспедиционных исследований ПИНРО в ходе ПЭМ на прилегающих к рассматриваемому району акваториях среднего колена Кольского залива в весенний, летний и осенний сезоны 2022-2025 гг. Полученные на прилегающих акваториях данные можно применить и к рассматриваемому району.

На описываемом участке фитопланктонное сообщество представлено 66 таксонами.

Таблица 5.8-1: Видовой состав фитопланктона на рассматриваемом участке и непосредственно примыкающих к нему акваториях среднего колена Кольского залива в различные сезоны 2022-2025 гг.

Вид / Низший идентифицированный таксон	**Весна**	**Лето**	Осень
Bacillariophyceae			
Amphiprora hyperborea	+	–	+

Asterionella formosa	+	+	+
Aulacoseira granulata	–	+	–
Bacterosira bathyomphala	+	+	+
Campylodiscus sp.	–	+	–
Chaetoceros concavicornis	–	+	–
Chaetoceros debilis	–	+	+
Chaetoceros furcillatus	–	+	–
Chaetoceros teres	–	+	–
Cocconeis sp.	–	–	+
Coscinodiscus sp.	–	+	+
Cylindrotheca gracilis	+	+	+
Cymbella sp.	+	–	+
Diatoma elongatum	+	+	+
Diatoma vulgaris	+	+	+
Diploneis sp.	+	–	+
Eucampia sp.	–	+	–
Fragilaria striatula	+	+	+
Fragilaria virescens	–	–	+
Fragilariopsis oceanica	+	+	+
Frustulia sp.	+	–	+
Gyrosigma fasciola	+	+	+
Gomphonema sp.	+	–	+
Hannaea arcus	+	+	+
Licmophora sp.	+	+	+
Melosira discigera	+	+	+
Melosira distans	+	+	+
Melosira lineata	+	+	+
Nitzschia longissima	+	–	+
Nitzschia sp.	+	+	+
Odontella aurita	–	+	+
Pennales	+	–	+
Pinnularia distans	+	+	+
Pleurosigma angulatum	+	–	+
Rhizosolenia hebetata	–	–	+
Rhabdonema minutum	+	+	+
Skeletonema costatum	+	+	+
Surirella ovata	+	+	+
Syndendrium diadema	+	+	+
Tabellaria fenestrata	+	+	+
Tabellaria flocculosa	+	+	+
Tabularia fasciculata	+	+	+
Thalassiosira anguste-lineata	+	–	–
Thalassiosira nordenskioeldii	+	+	+
Tropidoneis sp.	–	+	–
Dinophyceae			
Dinophysis acuminata	–	+	+
Gyrodinium lachryma	–	+	–
Parvodinium inconspicuum	+	+	+
Phalacroma rotundatum	–	+	–
Protoperidinium arcticum	–	+	–
Protoperidinium bipes	–	+	–
Protoperidinium cerasus	–	+	–
Protoperidinium depressum	–	+	+
Protoperidinium ovatum	–	–	+
Tripos fusus	–	+	–
Tripos lineatus	–	–	+
Tripos longipes	–	+	+
Chrysophyceae			

Dinobryon balticum	–	+	–
Dinobryon sertularia	–	–	+
Euglenoidea			
Eutreptiella aff. *eupharyngea*	+	–	+
Тип Ciliophora			
Mesodinium rubrum	–	+	+
Parafavella denticulata	–	–	+
Parundella caudata	–	–	+
Salpingella acuminata	–	–	+
Strombidium sp.	+	+	+
Tintinopsis sp.	–	+	+
Всего видов	35	47	51
Средняя биомасса, мкг/л	16,400	66,035	28,402
Средняя численность, кл./л	1671	7533	3055

По данным ПЭМ, выполненного ПИНРО, в весенний период биомасса фитопланктона в точках отбора проб в среднем составляла 16,4 мкг/л при средней численности 1671 кл./л. Основу биомассы формировали диатомовые родов Pinnularia, Melosira, Pleurosigma и др.

В летний период биомасса фитопланктона составляла 66,0 мкг/л при средней численности 7533 кл./л. Преобладали диатомовые родов *Gyrosigma, Coscinodiscus, Melosira, Pinnularia* и др. Значительный вклад в общую биомассу внесли перидиниевые водоросли рода Parvodinium и ресничные рода *Strombidium*.

В осенний период биомасса фитопланктонного сообщества составляла в среднем 28,4 мкг/л при численности 3055 кл./л. В основном биомассу и численность сформировывали диатомеи родов *Melosira, Pinnularia, Tabellaria, Pleurosigma* и др. Весомый вклад в общую биомассу внесли перидиниевые водоросли рода *Tripos*.

В среднемноголетнем аспекте на рассматриваемом участке, как отмечалось выше, присутствует 66 таксонов микроводорослей, подавляющая часть которых (68,2 %) относится к классу диатомовых *Bacillariophyceae*. Класс динофлагеллят (динофитовых водорослей) *Dinophyceae* был представлен двенадцатью таксонами, класс золотистых водорослей *(Chrysophyceae*) – двумя таксонами, класс эвгленовых *Euglenoidea* – одним и тип *Ciliophora* (инфузории) – шестью.

Основу численности фитопланктона на рассматриваемой акватории в среднем за год составляют диатомовые (3709 кл./л, что составляет 90,8 % от общей численности фитопланктона. Численность динофлагеллят, эвгленовых, ресничных и золотистых составляет в среднем 219, 37, 74 и 45 кл./л соответственно.

По биомассе в сообществе фитопланктона в среднем за год преобладают, как и по численности, диатомовые водоросли. Их биомасса составила 30,7 мкг/л (83,7 % от общей биомассы фитопланктона). Средняя биомасса динофлагеллят была 2,7 мкг/л (7,4 %), эвгленовых водорослей – 0,1 мкг/л (0,3 %), ресничных – 3,1 мкг/л (8,6 %), а золотистых – 0,005 мкг/л (0,01 %).

Следует учесть, что в поверхностном слое во время полной и малой воды наблюдаются максимальная численность и биомасса, во время 3/4 и 1/4 прилива – минимум значений данных показателей. В придонном слое зависимость суточного хода этих показателей от фаз приливного цикла не отмечается.

При сравнении данных, полученных ПИНРО весной, летом и осенью 2022-2025 гг., с литературными, выяснено, что в целом они сопоставимы. Поэтому для вычисления отсутствующих среднемноголетних значений численности и биомассы фитопланктона для зимнего периода нами использованы значения для зимнего периода, взятые из литературных источников – 8 мкг/л и 949,0 кл./л (для расчетов численности использована средняя масса 1 клетки 0,00843 мкг).

5.8.2.2.2 Зоопланктон

Для характеристики состояния зоопланктона на описываемом участке и выполнения сравнительного анализа таксономического состава и его количественных параметров в различные сезоны использовались данные ПЭМ, выполненного ПИНРО в весенний, летний и осенний сезоны 2022-2025 гг. как непосредственно на рассматриваемой акватории, так и на прилегающих участках среднего колена Кольского залива.

В составе зоопланктона было идентифицировано 62 таксона, принадлежащих к 14 типам. Отмечено 22 таксона веслоногих ракообразных класса *Copepoda* и 6 таксонов гидроидных медуз. Меропланктон – личинки донных беспозвоночных (моллюсков, многощетинковых червей, усоногих и десятиногих ракообразных, иглокожих и др.), которые входят в состав зоопланктона только в период их личиночного развития, отличался значительным разнообразием и был представлен 17 таксонами. Кроме того, встречались икра и личинки рыб. Большинство отмеченных таксонов являются морскими, несколько таксонов обитают как в морских, так и в пресных водах и только один вид – *Kellicottia longispina* относится к пресноводным и, вероятно, попал в Кольский залив с речными водами. Таксономический состав зоопланктона представлен в Таблица 5.8-2.

Таблица 5.8-2: Таксономический состав, средняя численность (экз./м3) и биомасса (мг/м3) зоопланктона на акватории исследований среднего колена Кольского залива в различные сезоны 2022-2025 гг. М – морской, С – солоноватоводный, П – пресноводный

Систематическое положение	Таксон	Стадия развития	Экологическая группа	Весна	Лето	Осень
Тип Foraminifera	Foraminifera g. sp.		М	+	-	-
Тип Ciliophora	*Parafavella* sp.		М	-	+	-
Тип Cnidaria						
Класс Hydrozoa	Hydrozoa g. sp.	juv.	М	-	-	+
	Hydromedusae g. sp.		М	-	+	+
Отряд Trachymedusae	*Aglantha digitale* (O. F. Muller, 1776)		М	-	+	+
Отряд Anthoathecata	*Bougainvillia superciliaris* (L. Agassiz, 1849)		М	+	-	+
	Euphysa sp.	juv.	М	+	+	+
	Euphysa tentaculata Linko, 1905		М	+	+	+
	Rathkea octopunctata (M. Sars, 1835)		М	+	-	+
Отряд Leptothecata	*Obelia longissima* (Pallas, 1766)		М	+	+	-
Подтип Anthozoa						
Класс Hexacorallia						
Отряд Ceriantharia	*Synarachnactis lloydii* (Gosse, 1859)		М	+	+	-
Тип Ctenophora	Ctenophora g. sp.	ova	М	-	+	+
	Ctenophora g. sp.	juv.	М	-	+	+
Тип Platyhelminthes	Platyhelminthes g. sp.	juv.	М	+	+	-
Тип Rotifera						
Класс Eurotatoria						
Отряд Ploima	*Kellicottia longispina* (Kellicott, 1879)		П	-	+	-
Тип Nemertea	Nemertea g. sp.	larvae	М	+	+	-
Тип Annelida						
Класс Polychaeta	Polychaeta g. sp.	larvae	М	+	+	+
	Polychaeta g. sp.	juv.	М	+	+	+
Тип Arthropoda						
Класс Branchiopoda						
Отряд Anomopoda	*Bosmina coregoni* Baird, 1857		П, С	-	+	-
Отряд Onychopoda	*Evadne nordmanni* Lovén, 1836		М	+	+	+
	Podon leuckartii (G.O. Sars, 1862)		М	+	+	+
Отряд Ctenopoda	*Holopedium gibberum* Zaddach, 1855		М, С, П	-	+	-
Класс Copepoda						
Отряд Calanoida	*Calanus* sp.	ova	М	+	+	-
	Copepoda g. sp.	ova	М	+	+	+
	Metridia sp.	ova	М	+	-	-

	Calanus sp.	nauplii	M	+	+	+
	Copepoda g. sp.	nauplii	M	+	+	+
	Metridia sp.	nauplii	M	+	+	-
	Temora longicornis	nauplii	M	-	+	+
	Acartia sp.		M	+	+	+
	Calanus finmarchicus (Gunnerus, 1770)		M	+	+	+
	Calanus glacialis Jaschnov, 1955		M	+	+	-
	Calanus hyperboreus Krøyer, 1838		M	+	+	-
	Centropages hamatus (Lilljeborg, 1853)		M	-	+	+
	Copepoda g. sp.	juv.	M	+	-	-
	Eudiaptomus sp.		П	+	-	+
	Eurytemora affinis affinis (Poppe, 1880)		M, C	+	+	-
	Metridia sp.	juv.	M	+	+	+
	Metridia longa (Lubbock, 1854)		M	+	-	-
	Metridia lucens Boeck, 1865		M	+	-	-
	Microcalanus sp.		M	+	+	+
	Paraeuchaeta sp.	juv.	M	+	-	-
	Pseudocalanus sp.		M	+	+	+
	Temora longicornis (Muller O.F., 1785)		M	+	+	+
Отряд Harpacticoida	*Longipedia* sp.	nauplii	M	-	+	+
	Harpacticoida g. spp.		M	+	+	+
	Microsetella norvegica (Boeck, 1865)		M	+	+	+
	Tisbe furcata (Baird, 1837)		M	-	+	+
Отряд Cyclopoida	Cyclopoida g. spp.		M	+	+	+
	Oithona atlantica Farran, 1908		M	+	+	+
	Oithona similis	nauplii	M	-	-	+
	Oithona similis Claus, 1866		M	+	+	+
	Triconia borealis (Sars G.O., 1918)		M	-	+	-
Подкласс Cirripedia	Cirripedia g. sp.	nauplii	M	+	+	+
	Cirripedia g. sp.	cypris	M	+	+	+
Отряд Euphausiacea	Euphausiacea g. sp.	ova	M	-	+	-
	Euphausiacea g. sp.	nauplii	M	+	+	-
	Euphausiacea g. sp.	metanauplii	M	+	+	-
	Euphausiacea g. sp.	calyptopis	M	+	+	-
	Euphausiacea g. sp.	furcilia	M	-	+	+
Отряд Decapoda	*Hyas* sp.	larvae	M	+	-	-
	Pagurus sp.	larvae	M	-	+	-
	Pandalus sp.	larvae	M	+	+	-
Тип Mollusca						
Класс Gastropoda	Gastropoda g. sp.,	larvae	M	+	+	+
Отряд Pteropoda	*Limacina retroversa* (J. Fleming, 1823)	juv.	M	-	+	+
Класс Bivalvia	Bivalvia g. sp.	larvae	M	+	+	+
Тип Bryozoa	Bryozoa g. sp.	larvae	M	-	+	+
Тип Chaetognatha						
Класс Sagittoidea	Chaetognatha g. sp.	ova	M	+	+	+
	Chaetognatha g. sp.	juv.	M	+	+	+
Отряд Aphragmophora	*Parasagitta elegans* (Verrill, 1873)		M	-	+	+
Тип Echinodermata						
Класс Asteroidea	Asteroidea g. sp.	juv.	M	-	+	+
Класс Echinoidea	Echinoidea g. sp.	larvae	M	+	+	-
Класс Holothuroidea	Holothuroidea g. sp.	larvae	M	+	-	+
Класс Ophiuroidea	Ophiuroidea g. sp.	juv.	M	+	+	+
	Ophiuroidea g. sp.	larvae	M	-	+	+
Тип Chordata						
Класс Ascidiacea	Ascidiacea g. sp.	larvae	M	-	+	+
Класс Appendicularia						
Отряд Copelata	*Fritillaria borealis* Lohmann, 1896		M	+	+	+

	Oikopleura sp.		M	-	+	+
Класс Teleostei	Teleostei g. sp.	ova	M	-	-	+
	Pleuronectidae g. spp.	ova	M	+	+	-
	Teleostei g. sp.	larvae	M	-	+	-
Отряд Perciformes	*Ammodytes* sp.	larvae	M	-	+	-
Средняя численность, экз./м^3				2326	6972	15290
Средняя биомасса, мг/м^3				40,6	162,7	337,5

Общая численность и биомасса зоопланктона постепенно увеличивались от весны к осени. Так, весной численность зоопланктона составляла 2326 экз./м^3, летом – 6972 экз./м^3, и 15290 экз./м^3 осенью. Биомасса зоопланктона весной была низкой – 40,6 мг/м^3, летом увеличилась до 162,7 мг/м^3 и достигла наибольшего значения осенью – 337,5 мг/м^3.

Основу численности и биомассы зоопланктона формировали веслоногие ракообразные (Copepoda), которые в разные сезоны составляли 53-72 % от общей численности и 51-65 % от общей биомассы зоопланктона. Существенный вклад в общую численность и биомассу вносил меропланктон – 17-29 % от общей численности и 25-31 % от общей биомассы зоопланктона. Оболочники (*Appendicularia*) составляли 28 % от общей численности и около 8% от общей биомассы зоопланктона весной, а в другие сезоны их значение было невелико.

В сообществах копепод наиболее многочисленными были мелкие виды, однако в разные сезоны их значение изменялось. Так, весной 46 % приходилось на науплиев копепод, преимущественно науплиев *Calanus finmarchicus*, что указывает на период его массового размножения. *C. finmarchicus* – более крупный вид копепод, весной составлял 22,8 % от общей численности копепод, а мелкий *Microcalanus* sp. – 15,1 %. Летом доминировали мелкие *Oithona similis* (42,0 %), *Pseudocalanus* sp. (17,9 %) и крупный *C. finmarchicus* (14,2 %), а осенью превалировали мелкие копеподы *O. similis* (42,8 %), *O. atlantica* (22,4 %), *Temora longicornis* (20,6 %) и *Pseudocalanus* sp. (11,1 %). В общей биомассе копепод весной и летом доминировал *C. finmarchicus* – 56,8 и 41,8 % соответственно, тогда как осенью его доля снизилась до 9,4 %. Летом существенный вклад в общую биомассу копепод вносили *Pseudocalanus* sp. (26,9 %) и *O. similis* (12,9 %), а осенью основную роль играли *Pseudocalanus* sp. (27,2 %), *O. atlantica* (24,8 %), *T. longicornis* (22,2 %) и *O. similis* (11,8 %).

Основу численности меропланктона весной формировали личинки усоногих ракообразных (*Cirripedia*), личинки брюхоногих моллюсков (*Gastropoda*) и личинки многощетинковых червей (*Polychaeta*) – 64,2, 22,9 и 10,4 % от общей численности меропланктона соответственно. Летом наиболее многочисленными были личинки двустворчатых моллюсков (*Bivalvia*) (50,3 %), многощетинковых червей (17,7 %), брюхоногих моллюсков (12,4 %) и усоногих ракообразных (11,1 %). Биомассу меропланктона весной почти в равных долях формировали личинки усоногих ракообразных, многощетинковых червей и брюхоногих моллюсков, а летом и осенью доминировали личинки брюхоногих моллюсков, многощетинковых червей и двустворчатых моллюсков.

Сообществам зоопланктона характерна выраженная сезонность развития и количественные показатели – численность и биомасса зоопланктеров, испытывают существенные сезонные колебания, как было показано выше. На акватории исследований в Кольском заливе самые низкие значения этих параметров отмечались весной, а наиболее высокие осенью. Весной численность зоопланктона увеличивается преимущественно за счет размножения различных копепод и появления их личинок и ранней молоди, а также развития меропланктона – личинок различных донных беспозвоночных. Биомасса зоопланктона в этот период невысокая. По мере подрастания молоди копепод биомасса зоопланктона увеличивается. В Кольском заливе в сообществах зоопланктона важное значение имеют мелкие копеподы *O. similis, Pseudocalanus sp., T. longicornis, O. atlantica, Microcalanus sp*., которые формируют численность и биомассу с мая по октябрь, так как период их размножения более продолжительный, а *O. similis* способна размножаться круглогодично. Более крупный вид копепод – *C. finmarchicus*, не столь многочисленный, в отличие от мелких копепод, однако

его среднегодовая доля в общей численности зоопланктона в Кольском заливе в целом составляет 33 %. В сообществах меропланктона весной наиболее важными компонентами являются личинки усоногих ракообразных, брюхоногих моллюсков и многощетинковых червей, а летом и осенью – личинки двустворчатых и брюхоногих моллюсков и многощетинковых червей.

Исследуемый участок находится в южной части среднего колена Кольского залива, поэтому целесообразно сравнить полученные нами данные с данным предыдущих исследований как в среднем колене, так и в северной части южного колена. По литературным данным в южном колене залива численность зоопланктона резко увеличивается от весны к лету с 366 до 2400 экз./м^3, а осенью достигает 5530 экз./м^3. В среднем колене численность зоопланктона ниже, чем в южном колене, ее значения весной и летом достаточно сходные – 925 и 1130 экз./м^3, а осенью она снижается до 700 экз./м^3. Биомасса зоопланктона в южном колене постепенно увеличивается от весны к осени с 20 до 108 мг/м^3, тогда как в среднем колене отмечается ее последовательное снижение с 58 до 17 мг/м^3. Результаты наших исследований существенно превышают указанные значения численности и биомассы. Следует отметить, что продолжающее потепление вод Баренцева моря, отмечающееся с 1980-х годов и достигшее наибольшего развития в последние два десятилетия, создает благоприятные условия для развития зоопланктона. Вероятно, отмеченные различия в величинах численности и биомассы зоопланктона обусловлены не только межгодовым различиями этих параметров, которые могут быть весьма существенными, но и повышенным теплосодержанием вод и, соответственно, смещением сроков размножения зоопланктеров и темпов их развития.

Согласно Утвержденному 22.09.2015 г. N 25-р «Перечню видов флоры и фауны, являющихся индикаторами устойчивого состояния морских экосистем Арктической зоны Российской Федерации», в 2022-2025 гг. на акватории исследований было отмечено пять видов-индикаторов веслоногих ракообразных – *C. finmarchicus, C. glacialis, C. hyperboreus, Metridia longa* и *Pseudocalanus sp*. и один вид щетинкочелюстных – *Parasagitta elegans*. Численность и биомасса этих видов представлены в Таблица 5.8-3.

Таблица 5.8-3: Численность (экз./м^3) и биомасса (мг/м^3) видов-индикаторов устойчивого состояния морских экосистем арктической зоны Российской Федерации на акватории исследований в Кольском заливе в 2022-2025 гг.

Таксон	Весна	Лето	Осень
	Численность		
Calanus finmarchicus (Gunnerus, 1770)	321,5	1169,2	15,3
Calanus glacialis Jaschnov, 1955	0,6	0,1	-
Calanus hyperboreus Krøyer, 1838	0,1	<0,1	-
Metridia longa (Lubbock, 1854)	1,0	0,8	-
Pseudocalanus sp.	12,8	703,8	1100,0
Parasagitta elegans (Verrill, 1873)	-	33,6	0,2
	Биомасса		
Calanus finmarchicus (Gunnerus, 1770)	12,0	60,4	8,6
Calanus glacialis Jaschnov, 1955	0,6	0,1	-
Calanus hyperboreus Krøyer, 1838	0,2	0,1	-
Metridia longa (Lubbock, 1854)	1,1	0,3	-
Pseudocalanus sp.	0,8	23,5	55,6
Parasagitta elegans (Verrill, 1873)	-	4,2	0,7

Численность и биомасса *C. finmarchicus* были наибольшими в летний период, а самыми низкими осенью. Численность и биомасса *Pseudocalanus sp.* летом резко увеличились (в 55 и 29 раз соответственно) по сравнению с весной, достигая к осени наибольших значений. Численность и биомасса остальных видов- индикаторов копепод были очень низкими весной и летом, а осенью они

не отмечались. *Parasagitta elegans* встречалась летом и осенью, а ее численность и биомасса были наибольшими в летний период.

Зоопланктон является неотъемлемым компонентом трофических цепей в экосистемах и служит пищей для различных потребителей от хищного зоопланктона (желетелый зоопланктон, амфиподы, щетинкочелюстные) до морских птиц и млекопитающих. Организмы зоопланктона, обнаруженные в ходе исследований в Кольском заливе – различные копеподы, а также их яйца и науплии, личинки двустворчатых моллюсков, личинки многощетинковых червей, личинки усоногих ракообразных, ветвистоусые ракообразные, оболочники, входят в рацион личинок и молоди многих рыб, в том числе и промысловых – мойвы, сельди, тресковых, камбаловых, и наличие достаточного количества кормовых объектов является одним из наиболее важных факторов выживания и роста личинок и молоди рыб.

5.8.2.2.3 Ихтиопланктон

Исследования ихтиопланктона на участке проводились в июне 2022 г. Для описания сезонных изменений в сообществе ихтиопланктона на исследуемой акватории с учетом динамики вод, экобиологических особенностей данного сообщества и в соответствии с п. 13 Приказа Росрыболовства № 238 от 06.05.2020 дополнительно использованы данные экспедиционных исследований ПИНРО в ходе производственно- экологического мониторинга на прилегающих к рассматриваемому району акваториях среднего колена Кольского залива в различные сезоны 2022-2025 гг., а также данные литературных источников.

Изучение ихтиопланктонного сообщества в среднем колене Кольского залива в последнее время выполняется достаточно часто. Исследуемая акватория не изолирована как от прилегающих акваторий залива, так и от прибрежных районов Баренцева моря. Поэтому икра и личинки рыб заносятся течениями на описываемый участок из близлежащих районов моря. Исследования, проведенные в Баренцевом море, показали, что на прилегающей непосредственно к Кольскому заливу акватории моря осуществляется воспроизводство, по крайней мере, 30 видов рыб.

Виды, откладывающие пелагическую икру (например, представители видов треска *Gadus morhua*, пикша *Melanogrammus aeglefinus*, камбала-ерш *Hippoglossoides platessoides* и др.) могут заноситься на рассматриваемую акваторию из прилегающих районов Баренцева моря на стадии икры, а также личинки или малька. Виды с донной икрой (например, представители видов мойва *Mallotus villosus*, европейская многопозвонковая песчанка *Ammodytes marinus* и др.) или выметывающие личинок попадают на описываемую акваторию только на стадии личинки или малька.

В рассматриваемом районе также встречаются икра, личинки и мальки рыб, воспроизводство которых осуществляется непосредственно в Кольском заливе: виды семейства рогатковых *Cottidae* (атлантический крючкорог *Artediellus atlanticus*, арктический шлемоносец *Gymnocanthus tricuspis*, арктический двурогий ицел *Icelus bicornis*, европейский керчак *Myoxocephalus scorpius*), трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*, пинагор *Cyclopterus lumpus*, европейская бельдюга *Zoarces viviparus*, виды семейства камбаловые *Pleuronectidae* (лиманда *Limanda limanda*, речная камбала *Platichthys flesus*).

Для большинства видов рыб нерест проходит в зимне-весенний период, с февраля по июнь, с максимумом в апреле-мае. Таким образом, наибольшее количество ихтиопланктона отмечается в Кольском заливе в апреле-июне.

По данным ПЭМ, выполненного ПИНРО, на рассматриваемой и прилегающих акваториях в течение года встречаются икра и личинки 14 видов рыб, относящихся к 9 семействам и 6 отрядам, в том числе икра камбаловых *Pleuronectidae* (камбала- ерш *Hippoglossoides platessoides*, малоротая камбала *Microstomus kitt*, морская камбала *Pleuronectes platessa*, речная камбала *Platichthys flesus* и лиманда *Limanda limanda*), ромбовых *Scophthalmidae* (норвежская карликовая камбала *Zeugopterus*

norvegicus) налимовых *Lotidae* (менек Brosme brosme) и тресковых (треска Gadus morhua и пикша *Melanogrammus aeglefinus*). Нерест лиманды и речной камбалы проходит непосредственно в данном районе. Икра остальных видов рыб заносится из прибрежных районов Баренцева моря, примыкающих к заливу. Плотность распределения икры в исследуемом районе имеет сезонную динамику и в среднем за год оценивается в 0,89 экз./м^3.

На стадии личинки или малька (виды, имеющие донную икру) обнаружены представители семейства корюшковых *Osmeridae* (мойва *Mallotus villosus*), колюшковых *Gasterosteidae* (трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*), рогатковых *Cottidae* (триглопс *Triglops sp*.), круглоперовых *Cyclopteridae* (пинагор *Cyclopterus lumpus*), стихеевых *Stichaeidae* (люмпен миноговидный *Lumpenus lampretaeformis*) и песчанковых (европейская многопозвонковая песчанка *Ammodytes marinus*). Личинки трехиглой колюшки, триглопса, пинагора и люмпена миноговидного появились в результате нереста рыб в районе исследований или на примыкающих территориях. Остальные личинки принесены течениями из прибрежных районов Баренцева моря. Плотность распределения личинок имеет сезонную динамику и в среднем за год составляет 0,08 экз./м^3.

Исследования ПИНРО показали присутствие в ихтиопланктоне исследуемого участка видов, для которых установлена величина промыслового возврата в соответствии с Приказом Минсельхоза России № 167 от 31.03.2020, используемая для определения последствий негативного воздействия на состояние ВБР и среды их обитания, согласно п. 21 Приказа Росрыболовства № 238 от 06.05.2020. Это морская камбала, мойва, треска и пикша.

Таблица 5.8-4: Таксономический состав и плотность распределения (экз./м^3) ихтиопланктона в различных слоях (поверхностный слой/ толща воды) в исследуемом районе и прилегающих водах среднего колена Кольского залива

<table>
<tr><th rowspan="2">Отряд</th><th rowspan="2">Семейство</th><th rowspan="2">Вид</th><th colspan="2">Зима</th><th colspan="3">Весна</th><th colspan="3">Лето</th><th colspan="3">Осень</th></tr>
<tr><th>икра</th><th>личинки</th><th colspan="2">икра</th><th>личинки</th><th colspan="2">икра</th><th>личинки</th><th colspan="2">икра</th><th>личинки</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Камбалообразные Pleuronectiformis</td><td rowspan="5">Камбаловые Pleuronectidae</td><td>Камбала-ерш Hippoglossoides platessoides</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/0,01</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td></tr>
<tr><td>Камбала малоротая Microstomus kitt</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/0,002</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/0,001</td><td>–/–</td></tr>
<tr><td>Камбала морская Pleuronectes platessa[2]</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/0,001</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td></tr>
<tr><td>Камбала речная Platichthys flesus</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td rowspan="2">–/0,30[1]</td><td>–/0,08</td><td>–/–</td><td rowspan="2">0,9/5,33</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td rowspan="2">0,02/0,03</td><td>–/–</td><td>–/–</td></tr>
<tr><td>Лиманда Limanda limanda</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td>–/0,001</td><td>–/–</td><td>–/0,32</td><td>–/–</td><td>–/0,01</td><td>–/0,003</td></tr>
<tr><td>Ромбовые Scophthalmidae</td><td>Норвежская карликовая камбала Zeugopterus norvegicus</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/0,003</td><td>–/–</td><td colspan="2">0,01/0,05</td><td>–/–</td></tr>
<tr><td>Корюшкообразные Osmeriformes</td><td>Корюшковые Osmeridae</td><td>Мойва Mallotus villosus[2]</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/0,0003</td><td colspan="2">–/–</td><td>0,5/0,0003</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/0,003</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Трескообразные Gadiformes</td><td>Налимовые Lotidae</td><td>Менек Brosme brosme</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">0,002/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Тресковые Gadidae</td><td>Пикша Melanogrammus aeglefinus[2]</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td rowspan="2">–/0,02[1]</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td rowspan="2" colspan="2">0,002/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/0,001</td></tr>
<tr><td>Треска Gadus morhua[2]</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td>–/0,002</td><td>–/–</td><td>–/–</td><td colspan="2">–/–</td><td>–/–</td></tr>
</table>

Колюшкообразные Gasterosteiformes	Колюшковые Gasterosteidae	Колюшка трехиглая *Gasterosteus aculeatus*	–/–	–/–	–/–	–/–	–/–	–/–	–/–	0,02/–
Скорпенообразные Scorpaeniformes	Круглоперовые Cyclopteridae	Пинагор *Cyclopterus lumpus*	–/–	–/–	–/–	–/0,0003 (малек)	–/–	–/–	–/–	–/–
Окунеобразные Perciformes	Стихеевые Stichaeidae	Люмпен миноговидный *Lumpenus lampretaeformis*	–/–	–/–	–/–	–/0,0003	–/–	–/–	–/–	–/–
	Песчанковые Ammodytidae	Песчанка европейская многопозвонковая *Ammodytes marinus*	–/–	–/–	–/–	–/0,03	–/–	0,1/–	–/–	–/–
Суммарная плотность распределения, экз./м³			0,00	0,00	0,21	0,02	3,28	0,30	0,06	0,01

1 – в некоторых случаях икринки рыб могут находиться на стадиях развития, на которых икринки двух видов внутри семейства трудноразличимы, вследствие чего определение происходит до уровня семейства

2 – виды, для которых установлена величина промыслового возврата в соответствии с Приказом Минсельхоза России № 167 от 31.03.2020

Личинки промысловых беспозвоночных. Кроме личинок рыб, на описываемом участке встречаются личинки промысловых беспозвоночных. В данном разделе приводятся данные только по пелагическим личинкам, описание промысловых беспозвоночных дано ниже.

Литературные данные по распределению пелагических личинок промысловых беспозвоночных в исследуемом и прилегающих к нему районах отсутствуют.

Среди промысловых беспозвоночных рассматриваемого района Кольского залива наиболее важным объектом является камчатский краб Paralithodes camtschaticus. При проведении натурных исследований на рассматриваемом участке в июне 2022 г. в пробах ихтиопланктона, собранных сетью ИКС-80, были обнаружены личинки краба, плотность распределения которых составила 0,22 экз./м^3, при этом личинки находились на разных стадиях развития (Z-1, Z-2, Z-3), но 50 % личинок находилось на стадии Z-2.

Как отмечалось выше, с учетом биолого-экологических особенностей данного компонента экосистемы и особенностей течений в Кольском заливе и в соответствии с п. 13 Приказа Росрыболовства № 238 от 06.05.2020 г., для описания сезонной динамики встречаемости личинок данного вида использованы данные, полученные в ходе ПЭМ с соседних участков среднего колена залива в весенне-летний период, когда в составе планктона могут встречаться свободноплавающие личинки. В пробах, собранных в мае 2018 г. в губе Белокаменная, плотность распределения личинок камчатского краба была оценена 0,004 экз./м^3 (на стадии Z-4). В мае 2024 г. плотность распределения составила 0,002 экз./м3 (на стадии Z-3, губа Рослякова).

Таким образом, при анализе данных, полученных ПИНРО в ходе ПЭМ в различные сезоны 2018, 2021-2024 гг. на описываемой акватории и на участках, прилегающих к рассматриваемому, среднегодовая плотность личинок камчатского краба оценена в 0,02 экз./м^3. С учетом особенностей размножения краба, поимки личинок возможны в весенний и летний периоды.

Личинки промысловых беспозвоночных – представителей классов двустворчатых моллюсков Bivalvia и морских ежей *Echinoidea* – не облавливаются сетью ИКС-80, применяемой для ихтиопланктонных исследований, из-за очень маленьких размеров. Для личинок северной креветки Pandalus borealis сеть ИКС-80 обладает низкой уловистостью. Поэтому для оценки плотности распределения личинок двустворчатых моллюсков, морских ежей и северной креветки использованы данные, полученные с помощью сети Джеди при сборе проб мезозоопланктона.

Личинки промысловых брюхоногих моллюсков *Gastropoda* семейства Buccinidae (трубачи) не имеют пелагической стадии, таким образом, личинки *Gastropoda* в составе меропланктона представлены только непромысловыми видами.

По данным исследований ПИНРО, проведенных на соседних с участком акваториях среднего колена Кольского залива в ходе проведения ПЭМ в 2021-2024 гг., среди меропланктона отмечены личинки двустворчатых моллюсков *Bivalvia*, их плотность весной составила 0,1 экз./м^3, летом – 978,4 экз./м^3, осенью – 3601,0 экз./м^3, среднегодовая плотность – 1526,5 экз./м^3. Значительная доля (80 %) личинок *Bivalvia*, выловленных весной и летом, относятся к семейству *Mytilidae* (это представители всего одного рода – мидия *Mytilus sp*.), 20 % личинок в данные сезоны идентифицированы только до ранга класса – *Bivalvia g.sp*. Личинки двустворчатых моллюсков, отмеченные осенью, относятся к непромысловым видам. Таким образом, среднегодовая плотность распределения личинок промысловых для Баренцева моря видов рода *Mytilus* на данном участке составляет 260,93 экз./м^3. Личинки видов рода *Mytilus* встречаются на акватории исследуемого участка в весенний и летний периоды.

Личинки морских ежей встречаются на акватории исследуемого района весной (плотность распределения 8,50 экз./м^3) и летом (плотность распределения 1,40 экз./м^3). Личинки принадлежат представителям рода *Strongylocentrotus*. В Кольском заливе обитает два вида данного рода: морской еж зеленый *S. droebachiensis* и морской еж палевый

S. pallidus. Зеленый морской еж является промысловым видом для Баренцева моря. Размножение промыслового вида зеленого морского ежа *S. droebachiensis* происходит в марте-апреле, таким образом, личинки морских ежей, отмеченные весной, принадлежат этому виду. Личинки, выловленные летом, относятся к непромысловому виду палевый морской еж *S. pallidus*, который размножается в середине и конце лета. Таким образом, среднегодовая плотность личинок промыслового вида морских ежей оценена в 2,83 экз./м^3.

Личинки северной креветки *Pandalus borealis* встречаются весной и летом, их среднегодовая плотность распределения составляет 0,20 экз./м^3.

Таким образом, среднегодовая плотность скоплений личинок промысловых беспозвоночных в рассматриваемом районе составляет 263,98 экз./м^3.

Таблица 5.8-5: Плотность распределения (экз./м^3) личинок промысловых беспозвоночных на рассматриваемом участке и в прилегающих районах в различные сезоны

Таксон	Весна	Лето	Осень	Зима	Среднегодовое
Bivalvia (*Mytilus* sp.)[1]	0,08	782,72	0,00	–[3]	260,93
Echinoidea (*Strongylocentrotus droebachiensis*)[1]	8,50	0,00	0,00	–	2,83
Pandalus sp.[1]	0,40	0,20	0,00	–	0,20
Paralithodes camtschaticus[2]	0,003	0,06	0,00	0,00	0,02

5.8.2.2.4 Макрозообентос

Данные натурных наблюдений за состоянием сообщества макрофитов в исследуемом районе отсутствуют. Для описания использованы опубликованные результаты исследований, выполненных к северо-востоку от рассматриваемого района (от мыса Пинагорий до мыса Мохнаткин). Основная часть береговой линии рассматриваемого района занята портовыми сооружениями ФГУП «Атомфлот». Естественные сообщества макрофитов большей частью заменены на сообщества обрастателей, биомасса водорослей-макрофитов очень мала, либо они отсутствуют. Видовой состав сообществ также обеднен.

Сообщества водорослей в Кольском заливе могут встречаться на литорали и сублиторали от уреза воды до глубины ≈15 м, но основная масса макрофитов произрастает до глубины 5 м [29]. На

свободном от портовой застройки участках литорали могут встречаться до 39 видов макрофитов, а в сублиторали – до 42 видов.

Супралитораль и литораль. Свободные участки супралиторали и верхний горизонт литорали заняты очень разреженными зарослями *Porphyra umbilicalis*, *Blidingia minima* и некоторых других видов. На среднем горизонте литорали возможны сменяющие друг друга пояса *Fucus vesiculosus*, *Fucus distichus* и красных водорослей *Palmaria palmata*, *Devaleraea ramentacea* и др. Ламинариевые встречаются на нижнем горизонте литорали и представлены, в основном, молодыми особями *Alaria esculenta,* и в небольшом количестве *Laminaria digitata*. Биомасса водорослей на рассматриваемых горизонтах в районе низкая и в среднегодовом значении составляет около 1,5 кг/м^2 [29]. Фукоиды занимают всего 30 % площади водорослей и составляют примерно 30 % массы всех водорослей [29]. Ламинариевые занимают 20 % площади зарослей и составляют около 40 % от общей массы макрофитов.

Сублитораль. В сублиторали доминирующими видами являются *Laminaria digitata*, *Alaria esculenta*, *Saccharina latissima*, *Desmarestia aculeata* и *Desmarestia viridis*. *Saccharina latissima* образует узкий пояс в самой верхней части сублиторали до глубины 2 м. Основные заросли образует *Laminaria digitata* с субдоминантом *Alaria esculenta*. Среднегодовая биомасса водорослей сублиторали в районе их произрастания составляет 2- 3 кг/м^2. В общей биомассе ламинариевых преобладает *Laminaria digitata*, составляя около 70 % по биомассе. Ниже зоны ламинариевых основу сообщества составляют

Desmarestia aculeata и красные водоросли.

Плотность распределения. Как показано выше, среднегодовая плотность распределения макрофитов в исследуемом районе составляет 1,5 кг/м^2 в литорали и 2- 3 кг/м^2 в сублиторали.

Как было указано выше, лишь малая часть литорали акватории района свободна от производственной застройки, т.е. площадь собственно литорали (пригодная для роста макрофитов), по экспертной оценке, составляет 1 % от площади района 0,03 км^2.

Глубина дна у причальной линии составляет 10-13 м, далее увеличивается до 30- 32 м. По экспертной оценке, участок сублиторали, пригодный для произрастания макрофитов, составляет 1 % от общей площади района. Таким образом, плотность распределения макрофитов для сублиторали в целом составляет 0,025 кг/м^2.

Среднегодовая плотность распределения макрофитов на участке в целом – 0,04 кг/м^2 (на литорали – 1,5 кг/м^2, на сублиторали – 0,025 кг/м^2).

Промысловые виды. Промысловыми видами водорослей для Баренцева моря являются виды родов фукус *Fucus* (*F. vesiculosus*, *F. distichus*, *F. serratus*) и ламинария *Laminaria* (*L. digitata*). Данные водоросли в заливе являются представителями единых популяций своих видов в Баренцевом море, и на их добычу может быть заключен договор пользования водными биологическими ресурсами, общий допустимый улов которых не устанавливается.

Как указано выше, фукусовые водоросли (*Fucus vesiculosus*, *Fucus distichus*) составляют 30 % биомассы всех водорослей на литорали, плотность их распределения там составляет 0,45 кг/м^2. С учетом площади литорали среднегодовая плотность распределения представителей промысловых видов рода *Fucus* для участка в целом оценена в 0,005 кг/м^2. Основная масса представителей промыслового вида ламинариевых *Laminaria digitata* произрастает на сублиторали, составляя там 70 % от общей биомассы водорослей – 1,75 кг/м^2, а для участка в целом (с учетом площади литорали и сублиторали и площади, пригодной для произрастания ламинарии в сублиторали) – 0,02 кг/м^2.

Таким образом, плотность распределения промысловых видов на участке оценивается в 0,03 кг/м^2.

Сезонная динамика. Период наиболее активного роста макроводорослей в рассматриваемом районе приходится на март – июнь, размножение большинства видов – на июнь – сентябрь. С октября по февраль преобладают процессы деструкции у видов с многолетними талломами, часть видов находится в форме покоящихся стадий.

Были проанализированы опубликованные результаты исследований, касающихся общебиологических закономерностей сезонных изменений биомассы водорослей на литорали и сублиторали различных районов среднего колена Кольского залива. По причине разных фитоценозов литорали и сублиторали, особенности сезонной динамики в каждой из зон различаются.

С учетом общих закономерностей изменения биомассы водорослей в литорали при плотности их распределения 1,5 кг/м^2, биомасса макрофитов на литорали участка в весенний период составляет 1,61 кг/м^2, в летний – 1,67 кг/м^2, в осенний – 1,38 кг/м^2, в зимний – 1,34 кг/м^2. Из них плотность распределения промысловых видов на литорали: весной – 0,48 кг/м^2, летом – 0,50 кг/м^2, осенью – 0,41 кг/м^2, зимой – 0,40 кг/м^2.

На сублиторали в целом плотность распределения макрофитобентоса для составляет 0,03 кг/м^2: весной – 0,02 кг/м^2, летом – 0,04 кг/м^2, осенью – 0,02 кг/м^2. Из них среднемноголетняя плотность распределения промысловых видов в сублиторали составляет весной – 0,01 кг/м^2, летом – 0,03 кг/м^2, осенью – 0,02 кг/м^2

5.8.2.2.5 Ихтиофауна

Рыбы Баренцева моря изучены очень хорошо, однако сведения по ихтиофауне отдельных его губ и заливов являются отрывочными. Специальные исследования Кольского залива проводятся редко и в отдельных его частях, они не охватывают весь залив целиком.

Описываемая акватория географически не отделена от соседних районов среднего колена Кольского залива Баренцева моря, поэтому здесь обитают виды рыб, характерные для соседних участков Кольского залива в целом.

Согласно опубликованным данным, в Кольском заливе было обнаружено 60 видов и подвидов рыб и рыбообразных, относящихся к 29 семействам, 15 отрядам, 3 классам. Представители некоторых видов были пойманы за всю историю исследований залива 1- 2 раза, встречи с ними были исключительными случаями, причем чаще всего эти виды были пойманы в XX веке в северном и южном коленах залива (Таблица 5.8-6). Это виды, ареал которых далек от Баренцева моря, поэтому они появляются здесь случайно (например, синий тунец), виды, которые сами по себе распределяются очень спорадически (например, вогмер), или виды, ведущие специфический образ жизни (например, миноги).

Кроме того, некоторые многочисленные виды, отмеченные для Кольского залива и обитающие в Баренцевом море (например, морские окуни, зубатки и др.), могут встречаться только в северной части залива, их заход южнее крайне редок и маловероятен. Из перечня видов (Таблица 5.8-6) вышеуказанные виды исключен

Таблица 5.8-6: Список видов, отмеченных в Кольском заливе единично

Латинское название	Русское название	Год наблюдения	Место поимки
Petromyzon marinus	Морская минога	1960	южная часть залива
Lethenteron camtschaticum	Тихоокеанская минога	2002	устье р. Кола
Anguilla anguilla	Европейский речной угорь	16.08.1957	у причалов Мурманского рыбного порта [68]
Coregonus lavaretus pidscian	Сиг-пыжьян	2003	устье р. Тулома
Salvelinus alpinus	Арктический голец	1902, 1906	северная часть залива
Arctozenus rissoi	Северный веретенник	1898	на берегу залива

Trachypterus arcticus	Вогмер	1908, 1918, 2006	северная часть залива
Eleginus navaga	Навага	1906	у южного берега о. Екатерининский
Entelurus aequoretus	Змеевидная игла-рыба	2006	Екатерининская гавань
Cottunculus microps	Малоглазый коттюнкул	1909	у мыса Летинский
Chirolophis ascanii	Европейская мохоголовая собачка	1909, 1926	северная часть залива
Lumpenus fabricii	Люмпен Фабриция	1926	северная часть залива
Thunnus thynnus	Синий тунец	1898	северная часть залива
Phrynorhombus norvegicus	Норвежская карликовая камбала	1925, 1926	северная часть залива
Hippoglossus hippoglossus	Атлантический белокорый палтус	1771, 1905	северная часть залива
Microstomus kitt	Малоротая камбала	1926	Сайда-губа

Следует отметить, что в 2022 г. в среднем колене Кольского залива в губе Белокаменная был впервые обнаружен европейский бычок-буйвол *Taurulus bubalis*(1 экземпляр), который ранее был встречен только в северной части залива. В мае 2024 г. при проведении ПИНРО исследований в ходе ПЭМ на акватории, соседней с рассматриваемой, в пробах ихтиопланктона была выловлена одна личинка люмпена миноговидного *Lumpenus lampetraeformis*, также ранее отмечавшегося только в северной части залива. В июле 2024 г. при проведении ПИНРО полевых исследований в районе подводного отвала грунта у мыса Чалмпушка для среднего колена впервые были отмечены лептоклин пятнистый *Leptoclinus maculatus* и триглопс атлантический *Triglops murrayi*. Также в 2024 г. для Кольского залива впервые отмечена лисичка европейская *Agonus cataphractus*.

На рассматриваемой акватории встречаются представители 31 вида хрящевых и костистых рыб, относящихся к 15 семействам и 10 отрядам. При этом почти половина видов (48,4 % от общего количества видов) представлена особями всего трех семейств: рогатковые (22,6 %), тресковые (12,9 %) и камбаловые (12,9 %).

В 2022 г. в среднем колене Кольского залива в губе Белокаменная был впервые обнаружен европейский бычок-буйвол *Taurulus bubalis* (1 экземпляр), который ранее был встречен только в северной части залива. В мае 2024 г. при проведении ПИНРО исследований в ходе ПЭМ на акватории, соседней с рассматриваемой, в пробах ихтиопланктона была выловлена одна личинка люмпена миноговидного *Lumpenus lampetraeformis*, также ранее отмечавшегося только в северной части залива. В июле 2024 г. при проведении ПИНРО полевых исследований в районе подводного отвала грунта у мыса Чалмпушка для среднего колена впервые были отмечены лептоклин пятнистый *Leptoclinus maculatus* и триглопс атлантический *Triglops murrayi*. Также в 2024 г. для Кольского залива впервые отмечена лисичка европейская *Agonus cataphractus*.

На рассматриваемой акватории встречаются представители 31 вида хрящевых и костистых рыб, относящихся к 15 семействам и 10 отрядам. При этом почти половина видов (48,4 % от общего количества видов) представлена особями всего трех семейств: рогатковые (22,6 %), тресковые (12,9 %) и камбаловые (12,9 %).Многие рыбы в рассматриваемом районе – мигранты, как правило, круглогодично перемещающиеся между Кольским заливом и прилегающими водами Баренцева моря. Чаще всего это особи, достигшие длины, позволяющей совершать достаточно протяженные активные миграции: треска, пикша и сайда в возрасте 2 года и более. Молодь урожайных поколений атлантическое-скандинавской сельди в возрасте 1-3 года может заходить в залив, образуя плотные косяки. Представители семейства лососевые являются проходными (анадромными) видами, таким образом, совершают нерестовые миграции из моря в реки, также проходит скат их молоди из рек в море. Атлантический лосось (семга) мигрирует на нерест в довольно узкой части прибрежной полосы, следуя вдоль береговой линии.

Следует отметить, что существуют сезонные пики и спады миграций рыб, особо ярко выраженные для массовых и активных мигрантов. Так, для трески такими пиками являются октябрь-ноябрь и май-июнь, когда в Баренцевом море эти рыбы массово двигаются на запад на нерест (осенью) или на восток на откорм (весной и летом). Для пикши и, в некоторой степени, сайды, временем наибольших концентраций в рассматриваемом районе являются октябрь-ноябрь и июнь-июль. Как правило, направление миграций гидробионтов обусловлено приливно-отливными течениями. Большинство активных мигрантов заходят по приливному течению. Немногочисленные виды (лосось) предпочтительно мигрируют против отливного течения.

Также на акватории описываемого участка встречаются малоподвижные виды рыб, не совершающие дальних перемещений (например, атлантический крючкорог, лиманда, речная камбала и др.). Некоторые виды являются редкими для Баренцева моря в целом, и в рассматриваемом районе они отмечаются очень редко и лишь единично (например, гренландская полярная акула). Эндемичных видов ихтиофауны на акватории района нет.

Кольский залив (соответственно, и исследуемый район) находится под влиянием мурманских прибрежных водных масс, характеризующихся достаточно большим диапазоном солености и температуры. Это отражается на обитании здесь определённых видов ихтиофауны, большая часть которых принадлежит к преимущественно-бореальной зоогеографической группе (67,7 % от общего числа видов) (рисунок 3.10).

Значительное число видов (61,3 %) являются донными. Большая часть рыб, обитающих на описываемом участке, постоянно живут только в соленой воде (80,6 %). Три вида являются эвригалинными: трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*, речная камбала *Platichthys flesus* и ледовитоморская рогатка *Myoxocephalus quadricornis*. В ихтиофауне рассматриваемого района присутствуют также анадромные виды – представители семейства лососевые Salmonidae: горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*, атлантический лосось (семга) *Salmo salar* и кумжа *Salmo trutta.*

Наиболее часто на рассматриваемой акватории возможны встречи 5 видов рыб: трески *Gadus morhua*, пикши *Melanogrammus aeglefinus*, трехиглой колюшки *Gasterosteus aculeatus*, европейского керчака *Myoxocephalus scorpius* и речной камбалы *Platichthys flesus* (Таблица 5.8-7).

Таблица 5.8-7: Список наиболее часто встречаемых видов на рассматриваемой акватории Кольского залива Баренцева моря, их промысловое значение на Северном рыбохозяйственном бассейне, возможность нереста и заноса на ранних стадиях из близлежащих районов Баренцева моря

Вид рыбы	Промысловое значение	Нерест в рассматриваемом районе	Занос на стадии личинки и/или малька
Северо-восточная арктическая треска *Gadus morhua*	+	-	+
Пикша *Melanogrammus aeglefinus*	+	-	+
Трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*	-	+	-
Европейский керчак *Myoxocephalus scorpius*	-	+	-
Речная камбала *Platichthys flesus*	+	+	-

Северо-восточная арктическая треска *Gadus morhua* Linnaeus, 1758. Придонно- пелагический, преимущественно бореальный, морской вид. Питается в основном рыбой, креветками и зоопланктоном (эвфаузииды и гипериды). Совершает протяженные сезонные миграции. В Баренцевом море и сопредельных водах обитает отдельная популяция этого вида. Молодь трески длиной до 25 см распространена в Кольском заливе повсеместно. В течение всего года, на короткий период, вслед за кормовыми рыбными объектами (песчанка, сельдь и др.) на рассматриваемой акватории может единично встретиться среднеразмерная и крупная треска длиной 50 см и более. Кроме того, в апреле- июне течениями в залив заносятся пелагическая икра, личинки и мальки данного вида с нерестилищ в районе Лофотенских островов и побережья Финнмарка. В

рассматриваемом районе средняя длина трески может быть 19,5 см, масса – 54,8 г, большинство трески – неполовозрелая молодь (ювенисы). Соотношение полов носит случайный характер. Так, исследования 2018 г. в среднем колене Кольского залива показали, что и самцы, и самки имели гонады на стадии зрелости II (впервые созревающие). При этом в мае преобладали самцы (63 %), доля самок составила 25 %, ювенисов, у которых невозможно визуально определить пол, – 12 %. В июле число ювенисов, у которых невозможно визуально определить пол, возросло до 73 % (доля самцов – 10 %, самок – 17 %), в октябре преобладали самки (40 %), доля самцов и ювенисов составила по 30 %. Треска является активным мигрантом, поэтому проведенные в 2018 г. исследования применимы и для описываемой акватории. Промысловый вид в Баренцевом море, в Кольском заливе в целях промышленного рыболовства не добывается, встречается в уловах при осуществлении любительского рыболовства. Типичный представитель ихтиофауны района.

Пикша *Melanogrammus aeglefinus* (Linnaeus, 1758). Придонно-пелагический, преимущественно бореальный вид. Питается в основном бентосными организмами, в меньшей степени рыбой и зоопланктоном (эвфаузииды). Совершает протяженные миграции. В Баренцевом море и сопредельных водах обитает отдельная популяция этого вида. Молодь длиной до 20 см распространена по всему заливу. В мае-июле возможен пассивный занос пелагической икры, личинок и мальков-сеголеток с нерестилищ в районе Лофотенских островов. В январе-апреле количество пикши в рассматриваемом районе невелико. В мае-июне, с началом прогрева вод, среднеразмерная и крупная пикша может начать мигрировать в залив, часто распределяясь в толще воды и придерживаясь наиболее теплых слоев. В описываемом районе иногда встречаются особи длиной до 90 см, но в целом средняя длина 20,5 см, масса – 73,3 г. Большинство пикши в рассматриваемом районе – неполовозрелая молодь (ювенисы), половозрелая рыба может заходить, в основном, в мае-июне на непродолжительный период. Соотношение полов носит случайный характер. Промысловый вид в Баренцевом море, в Кольском заливе промышленная добыча не ведется, встречается в уловах при осуществлении любительского рыболовства. Составляет основу биомассы ихтиоценоза рассматриваемого района.

Трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758. Нерито-пелагический, преимущественно бореальный вид. Эврибионтный вид, встречающийся в широком диапазоне температуры и солености. Эврифаг, питается фито- и зоопланктоном, бентосом, насекомыми воздушной среды, икрой, личинками и молодью рыб. Протяженных миграций не совершает. В рассматриваемом районе встречается повсеместно в течение всего года. Длина колюшки в данном районе составляет 4-11 см (средняя длина 6,5 см, масса 2,1 г). Соотношение полов самцы/самки у колюшки при рождении 1:1, при достижении половой зрелости – 1:2. Возможен нерест на описываемой акватории. Промыслового значения не имеет. По причине небольших размеров не играет значимой роли в биомассе ихтиофауны рассматриваемого района.

Европейский керчак *Myoxocephalus scorpius* (Linnaeus, 1758). Донный, преимущественно бореальный вид. Питается мелкими рыбами, крупными донными ракообразными (крабы, креветки, раки-отшельники) и другими донными беспозвоночными (полихеты, гаммариды, брюхоногие моллюски). Не является активным мигрантом. Скоплений не создает. Обычный вид для рассматриваемого района. Встречается круглогодично. Нерестится в зимний период, с декабря до февраля. Длина керчака в рассматриваемом районе может составлять 5-29 см (средняя длина 12,3, средняя масса 35,4 г). Промыслового значения не имеет.

Речная камбала *Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758). Донный, преимущественно бореальный вид. Обитает на небольших глубинах (до 75 м) на песчаных грунтах. Питается моллюсками, полихетами, бокоплавами и молодью рыб. Встречается на описываемой акватории повсеместно. Может нереститься в рассматриваемом районе в мае-июне, икра пелагическая. Длина речной камбалы на данной акватории может составлять 5,0-34,5 см (средняя длина 22,4 см, масса 130,1 г). Исследования в среднем колене Кольского залива показали, что весной количество самок (64 %) больше, чем самцов, летом численность самцов растет, и к осени в районе остаются лишь одни самцы

[76]. Промыслового значения на Северном рыбохозяйственном бассейне не имеет. Объект любительского лова. Составляет основу биомассы ихтиофауны района.

Среди рыб, которые могут встретиться в границах рассматриваемого участка, более половины (51,6 %) являются промысловыми, при этом 7 видов являются важными объектами промысла на Северном рыбохозяйственном бассейне: сельдь *Clupea harengus*, мойва *Mallotus villosus*, треска *Gadus morhua*, пикша *Melanogrammus aeglefinus*, сайда *Pollachius virens*, камбала-ерш *Hippoglossoides platessoides*, морская камбала *Pleuronectes platessa*. Ниже представлено их описание (за исключением видов, описанных выше).

Атлантическо-скандинавская сельдь *Clupea harengus* Linnaeus, 1758. Нерито- пелагический, преимущественно бореальный, морской вид. Стайная рыба. Питается зоопланктоном (копеподы, эвфаузииды, гипериды и т.д.). В Баренцевом море живет молодь сельди, относящейся к популяции, обитающей в Норвежском море. В Баренцево море сельдь заносится на стадии личинки и малька-сеголетка течениями из Норвежского моря с нерестилищ, где откладывает донную икру. Таким образом, в Баренцевом море обитает неполовозрелая молодь этого вида. После наступления половозрелости сельдь совершает миграцию к нерестилищам. В годы урожайных поколений личинки и мальки- сеголетки сельди могут заноситься в Кольский залив течениями и встречаться на изучаемом участке в апреле-июне (личинки) и в июле-декабре (мальки-сеголетки). Также особи многочисленных поколений сельди в возрасте 1-3 года длиной до 30 см могут активно заходить в залив и отмечаться на описываемом участке в течение года. Длина взрослых особей на рассматриваемой акватории может составлять 12-30 см (средняя длина 22,0 см, масса – 79,3 г). Соотношение полов у сельди 1:1. Промысловый вид. В Баренцевом море промысел не ведется. В отдельные годы может составлять основу биомассы ихтиофауны пелагиали рассматриваемого района.

Мойва *Mallotus villosus* (Müller, 1776). Нерито-пелагический, преимущественно бореальный атлантический вид. Стайная рыба. Длина до 22 см. В течение года совершает протяженные миграции. Нерест в зимне-весенний период (февраль-май) у побережья Норвегии и Мурмана. В это время в залив район могут заходить особи в возрасте 3-4 лет длиной 15-17 см. Также в марте-июле в описываемый район могут заноситься особи на стадии личинки и малька с нерестилищ в прилегающих к заливу прибрежных районах моря. Питается преимущественно зоопланктоном (эвфаузииды, гипериды, копеподы и т.д.). Промысловый вид в Баренцевом море. В случае массовых заходов в период нереста в Кольский залив отдельные особи могут встречаться на описываемой акватории.

Северо-восточная арктическая треска *Gadus morhua* Linnaeus, 1758. Описание дано выше

Пикша *Melanogrammus aeglefinus* (Linnaeus, 1758). Описание дано выше.

Сайда *Pollachius virens* (Linnaeus, 1758). Нерито-пелагический, преимущественно бореальный вид.

Молодь сайды питается планктонными ракообразными, взрослые особи – мелкой рыбой и крупным зоопланктоном (эвфаузииды). Совершает протяженные миграции. В годы урожайных поколений весной в рассматриваемый район могут заноситься пелагическая икра, личинки и мальки-сеголетки сайды. Молодь длиной до 30 см в Кольском заливе встречается повсеместно, преимущественно с мая по октябрь, в том числе на рассматриваемом участке. Иногда подходы сайды на акваторию залива носят массовый характер. В описываемом районе могут изредка встречаться особи длиной до 100 см, но в целом средняя длина 20,5 см, масса – 69,0 г. Большинство сайды в рассматриваемом районе – неполовозрелая молодь (ювенисы), половозрелая рыба может заходить на непродолжительный период. Соотношение полов носит случайный характер. Исследования в среднем колене Кольского залива, проведенные в 2018 г., показали, что самцы и самки имели гонады на стадии зрелости II (впервые созревающие). При этом в мае преобладали самцы (73 %), доля самок составила 27 %. В июле доля самок была 44 %, самцов – 17 %, а ювенисов – 39 %. В октябре преобладали самцы (81 %), доля самок – 19 %. Сайда является активным мигрантом, поэтому

проведенные в 2018 г. исследования применимы и для описываемой акватории. Промысловый вид в Баренцевом море, в заливе промышленная добыча не ведется, встречается в уловах при осуществлении любительского рыболовства.

Камбала-ерш *Hippoglossoides platessoides* (Fabricius, 1780). Донный, преимущественно бореальный европейский вид. В Баренцевом море длина до 52 см. Эврибионтный вид, обитает в широком диапазоне температур (от -1 °С до 12 °С) и глубин (10-600 м). В Баренцевом море обитает повсеместно. В Кольском заливе обычный вид, летом здесь встречается преимущественно молодь длиной 4-6 см. Значительных миграций не совершает. Нерест возможен по всему ареалу. Питается донными организмами (офиуры, полихеты, моллюски), ракообразными (креветки) и рыбами. Специализированный промысел в Баренцевом море не ведется, но камбала-ерш является востребованным объектом прилова при траловом промысле донных рыб.

Морская камбала *Pleuronectes platessa* Linnaeus, 1758. Донный, преимущественно бореальный европейский вид. В Баренцевом море длина до 85 см (обычно до 45-55 см). Молодь обитает в прибрежных водах на глубинах до 25 м, взрослые особи – на глубинах до 200-250 м. Предпочитает положительную температуру воды и высокую соленость, но молодь может встречаться в распресненной воде. В Баренцевом море обитает вдоль побережий Норвегии и Мурмана, преимущественно в юго-восточной части моря. В Кольском заливе – в основном, в северной его части, в среднем колене появляется спорадически. В Баренцевом море взрослые особи совершают достаточно протяженные миграции – кормовые летом на восток в открытую часть моря, на зимовку возвращается к берегам. Нерест в зимне-весенний период. Основу питания составляют донные беспозвоночные – двустворчатые моллюски и черви, также в питании отмечены рыбы – мойва и песчанка, но их значение невелико. В Баренцевом море промысловый вид.

Также следует отметить, что на рассматриваемом участке с апреля до конца октября возможно появление атлантического лосося (семги) *Salmo salar*, горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* и кумжи *Salmo trutta*, входящих в список ценных видов рыб, утвержденный Министерством сельского хозяйства Российской Федерации (приказ № 596 от 18 февраля 2020 г.)

Атлантический лосось (семга) *Salmo salar* Linnaeus, 1758. Проходной, преимущественно бореальный вид, имеет сложный жизненный цикл, который охватывает периоды в морской и пресноводной среде. Продолжительность жизни в реке до ската в море чаще всего составляет 2-4 года, тогда как наиболее распространенный морской возраст до первого нереста – 1-3 года. Атлантический лосось – абориген рек Кольского п-ова, относится к североатлантической анадромной форме, районы нагула которой расположены в Северной Атлантике и связанных с ней морях (за исключением Балтийского). Лосось североатлантической формы подпадает под действие Конвенции (НАСКО).

Нерестовая миграция атлантического лосося начинается в конце апреля и продолжается до конца октября, но основная миграция проходит в июне-июле. В прибрежных водах атлантический лосось проводит большую часть времени (72-85 %) на глубине 0-5 м. Атлантический лосось мигрирует на нерест в довольно узкой прибрежной полосе, следуя вдоль береговой линии. Поэтому существует вероятность распределения данного вида в границах рассматриваемого участка.

Скат молоди семги начинается, как правило, во второй половине июня и продолжается около месяца. После ската пост-смолты могут задерживаться в заливе до одного месяца, прежде чем выйти в открытые прибрежные воды. Пост-смолты атлантического лосося мигрируют в стаях в поверхностном слое воды, придерживаясь центральной части залива и ориентируясь на более высокую соленость, поэтому их присутствие на акватории участка маловероятно.

Информация о размерно-возрастном и половом составе лосося и его численности непосредственно в пределах рассматриваемого района отсутствуют.

Горбуша *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792). Проходной, преимущественно бореальный вид. Пелагическая стайная рыба, обитающая в поверхностных слоях воды до глубины

50 м, в море предпочитает высокую (не ниже 3 °С). Имеет самый короткий цикл жизни среди представителей семейства Salmonidae (становится половозрелой за 22- 23 месяца с момента оплодотворения икры) и очень высокий темп роста, достигая длины 45-65 см и массы 1,2-3,0 кг (масса покатника составляет в среднем 220-230 мг) практически за 1 год нагула в море. С 1956 г. интродуцирована в реки Баренцева и Белого морей [84]. Нерестовая миграция горбуши в реки Кольского п-ова в нечетные годы обычно начинается в третьей декаде июня – начале июля и заканчивается в третьей декаде августа – начале сентября. Пик миграции в реках Баренцева моря приходится на первую – вторую декады июля. Нерест горбуши обычно приходится на начало августа и длится до начала октября при температуре воды от 9,5 до 4,5 °С. В реках Кольского п-ова скат личинок горбуши начинается при температуре воды 4-5 °С обычно во второй половине мая. Районы нагула и пути миграции смолтов и взрослых особей горбуши в море неизвестны, но, вероятно, совпадают с районами нагула и миграций атлантического лосося.

Во время нерестовой миграции и миграции смолтов возможно нахождение горбуши в пределах рассматриваемого района. Однако никаких количественных характеристик дать не представляется возможным из-за отсутствия наблюдений.

Кумжа *Salmo trutta* Linnaeus, 1758. Проходной и пресноводный, бореальный вид. Обитает в большинстве водных систем Мурманской области. Экологически пластичный вид, образующий многочисленные формы, в Кольском заливе представлена проходная форма. Нерест проходной формы происходит в сентябре-октябре на перекатах и порогах рек и ручьев. Плодовитость самок варьирует от нескольких сотен до нескольких тысяч икринок. У отдельных особей старших возрастных групп отмечаются пропуски нереста. Для кумжи в целом характерна значительная изменчивость скорости линейного и весового роста в пределах одной возрастной и половой группы. Она наиболее выражена в водных системах, где рыбы имеют возможность нагуливаться в значительно различающихся по гидрологии и уровню кормовой базы руслах рек, притоках, русловых озерах, а также в эстуарии и на прилегающих к нему участках моря.

Во время нерестовой миграции проходной формы кумжи и миграции смолтов возможно ее присутствие в пределах рассматриваемого района. Однако каких-либо количественных характеристик дать не представляется возможным из-за отсутствия наблюдений.

Резюмируя изложенные выше сведения, можно отметить, что значимые нерестилища на акватории рассматриваемого участка отсутствуют, в пелагиали могут встречаться икра, личинки и мальки нескольких видов промысловых рыб, пассивно заносимых течением из Баренцева моря. Виды, не совершающие длительных миграций и имеющие донную клейкую икру (представители семейств *Cyclopteridae, Cottidae* и др.), могут нереститься непосредственно в рассматриваемом районе. Однако такие случаи следует считать спорадическими, следовательно, не пригодными для каких-либо количественных оценок. Акватория указанного участка Кольского залива не является местом массовой зимовки рыб. Рассматриваемый в описании участок является путем нерестовой миграции атлантического лосося, горбуши и кумжи, эти виды периодически могут отмечаться в его границах.

Величина плотности скоплений ихтиофауны на акватории района обладает существенной межгодовой и сезонной изменчивостью. Количественный состав ихтиофауны в большой степени зависит от появления мигрирующей трески, мойвы или молоди атлантическо-скандинавской сельди, которые периодически заходят в Кольский залив. При этом наибольший вклад может внести именно сельдь, которая образует плотные косяки, биомасса которых может достигать 1000 т и более.

По имеющейся за обозримый ретроспективный период информации, массовые подходы мойвы в среднее колено Кольского залива и, следовательно, на рассматриваемую акваторию участка, не отмечались.

Молодь тресковых промысловых видов (треска, пикша, сайда) присутствует как в пелагическом слое, так и у дна круглогодично, плотность скоплений увеличивается, как правило, с глубиной от 50 м, таким образом, учитывая глубину рассматриваемого участка, пелагическая составляющая для него не является актуальной. Кроме того, в последние 3 года, по данным эхоакустического зондирования, наблюдается устойчивая тенденция уменьшения численности молоди тресковых в пелагиали среднего колена Кольского залива.

Исходя из урожайности поколений атлантическо-скандинавской сельди 2022- 2023 гг., вероятность массовых заходов этого вида в акваторию Кольского залива в ближайшие годы достаточно высока (годы-аналоги 2015 г., 2018 г. и др.), но при этом скопления молоди сельди могут встречаться на акватории рассматриваемого участка лишь эпизодически в течение короткого времени, преимущественно в осенне-зимний период.

По причине сложного рельефа дна, наличия затопленных конструкций, интенсивного судоходства и т.д., выполнение оценки плотности скоплений донной ихтиофауны на акватории Кольского залива традиционными методами весьма затруднительно либо невозможно.

Лишь небольшая часть морского дна залива пригодна для выполнения традиционной траловой съёмки с использованием в качестве орудий лова специализированных бим- тралов, либо с использованием закидных волокуш, но оба эти метода имеют существенные ограничения.

В этой связи перспективным является метод видеонаблюдений с использованием ТНПА, которые были выполнены в ≈500 м от северной границы рассматриваемого участка в летний период 2024-2025 гг. при проведении ПЭМ. Учитывая экологи-биологические характеристики ихтиофауны, результаты проведенных исследований отражают особенности ихтиофауны и на описываемом участке.

В 2024 г. плотность скоплений промысловой ихтиофауны изменялась от 17078 экз./км^3 (177,0 кг/км^3) до 28986 экз./км^3 (1578,7 кг/м^3) в зависимости от района и глубины, но в среднем была очень низкой и не превышала 500 кг/км^2. Среди промысловых объектов ихтиофауны в подавляющем большинстве преобладала пикша (*Melanogrammus aeglefinus*), реже речная камбала (*Platichthys flesus*). Единично отмечена треска *(Gadus morhua).* Также в массовом количестве отмечались непромысловые виды семейств Stichaeidae и Cottidae.

Все указанные виды были отмечены на грунте или в узком придонном слое. В толще воды представителей ихтиофауны не зарегистрировано.

В 2025 г. в придонном слое повсеместно отмечалась молодь тресковых (семейство *Gadidae*) длиной ≈10-25 см. Все виды этого семейства, обитающие в Кольском заливе, являются промысловыми. Около 80 % особей семейства Gadidae было идентифицировано как пикша (*Melanogrammus aeglefinus*). В придонном слое единично также отмечены представители ихтиофауны, идентифицированные до семейства *Stichaeidae* (непромысловые виды). В пелагиали района отмечены отдельные особи семейства *Gadidae*, колюшка Gasterosteus aculeatus (непромысловый вид) и в массовом количестве европейская многопозвонковая песчанка *Ammodytes marinus* (непромысловый вид).

Средняя плотность распределения ихтиофауны составила для семейства Gadidae 103633 экз./км^2 и 3627,0 кг/км^2. Это существенно выше, чем зарегистрировано летом 2024 г., однако в сравнении с южной частью Баренцева моря такая величина плотности скоплений характеризуется как низкая.

Учитывая малый объем информации по количественным оценкам ихтиофауны, высокую вариабельность численности рыб по сезонам и даже в течение суток из-за приливо-отливных явлений, представляется целесообразным использовать для оценки все доступные данные, а именно усредненные данные наблюдений, выполненных в 2024 г. и в 2025 г. Такой подход представляется

обоснованным, учитывая, что видовой состав и количественные характеристики донной ихтиофауны варьируют в зависимости от метода наблюдений, хотя в большинстве случаев ихтиоценоз представлен одними и теми же семействами: камбаловые *Pleuronectidae*, тресковые *Gadidae*, рогатковые *Cottidae*.

В этом случае средняя плотность промысловой ихтиофауны (по результатам наблюдений 2024 и 2025 гг.) составила 1794,2 кг/км^2 (49899 экз./км^2). Учитывая площадь рассматриваемого участка (≈0,03 км^2), по экспертной оценке общая биомасса ихтиофауны в его границах может составить ≈53 кг. По причине недостатка информации, достоверные сезонные изменения видового состава, численности и биомассы ихтиофауны рассматриваемого участка представить невозможно. Исходя из анализа полученных данных, вероятно, что максимальные значения биомассы для данного района могут наблюдаться в летне-весенний период, однако для окончательного заключения необходимы дополнительные исследования в другие сезоны года.

Так как наиболее многочисленные промысловые виды рыб, обитающие в Кольском заливе (традиционно это атлантическо-скандинавская сельдь в случае ее массовых заходов и виды семейства Gadidae), являются частью баренцевоморских популяций соответствующих видов, то для описания состояния запасов в многолетней динамике (согласно п. 10 приказа Росрыболовства № 238 от 06.05.2020 г.) можно руководствоваться общей динамикой численности для данных видов в Баренцевом море, которая будет отражать их численность и в Кольском заливе.

Как было указано выше, данные виды заносятся в залив системой течений на стадии икры, личинки или малька-сеголетка, либо совершают сезонные миграции вдоль побережья Мурмана с заходом в Кольский залив.

Атлантическо-скандинавская сельдь. На акватории Кольского залива, включая рассматриваемый участок, встречается сельдь в возрасте 2-3 года. Выполняемые в Баренцевом море ежегодные исследования урожайности поколений сельди (на стадии сеголетка, в возрасте 0+) выявили высокоурожайные поколения 2022-2023 гг. Таким образом, высока вероятность массовых заходов сельди в Кольский залив в 2025-2026 гг. Суммарная численность молоди сельди данных возрастов (2-3 года) в Баренцевом море может служить индикатором встречаемости данного вида на рассматриваемой акватории. Массовые заходы сельди в Кольский залив в целом совпадают с численностью поколений.

Тресковые. Оценка численности молоди пикши, северо-восточной арктической трески и сайды для младших возрастных групп (менее 3-х лет) не выполняется. На акватории рассматриваемого участка, как и в Кольском заливе в целом, распределяется в основном молодь в возрасте 1-3 года. Тем не менее, оценки численности, выполненные для возраста 3, дают представление об общей динамике численности молоди тресковых в Баренцевом море. позитивная тенденция в динамике численности поколений, что будет способствовать увеличению численности этого вида в ближайшей перспективе, в том числе и на акватории Кольского залива. Для трески отмечается аналогичная тенденция, состояние величины пополнения сайды в Баренцевом море относительно стабильно. Все это предполагает сохранение численности указанных видов на среднемноголетнем уровне на акватории Кольского залива в обозримой перспективе, однако это в большей степени будет определяться условиями внешней среды в прибрежной части Баренцева моря.

Данные по динамике численности прочих промысловых видов, таких как речная камбала или пинагор, отсутствуют как для Кольского залива, так и для Баренцева моря в целом. Можно предположить, что состояние популяций этих видов стабильное, поскольку они практически не затрагиваются промыслом и не имеют естественных врагов.

5.8.2.2.6 Морские млекопитающие

Морские млекопитающие (ластоногие и китообразные) являются составной частью водных биоресурсов Баренцева моря и имеют промысловое (либо потенциально промысловое) значение. Эти животные активно мигрируют на большие расстояния, поэтому в период сезонных миграций заходят в Кольский залив из Баренцева моря, за исключением видов, постоянно обитающих в заливе.

По имеющейся информации на рассматриваемой акватории могут встречаться 6 видов ластоногих (*Pinnipedia*). Наиболее обычен морской заяц (*Erignathus barbatus*), который может встречаться здесь круглогодично. Серый (*Halichoerus grypus*) и обыкновенный (*Phoca vitulina*) тюлени также могут периодически встречаться в указанном районе в течение года, но гораздо реже. Оба вида занесены в Красную книгу Мурманской области. Кольчатая нерпа (*Pusa hispida*) наблюдается крайне редко, в период весенне- летних миграций в залив. Данные виды не образуют скоплений и встречаются одиночно.

В весенний и в начале летнего периода, во время миграций, теоретически возможны подходы отдельных особей или небольших групп гренландского тюленя (*Pagophilus groenlandicus*).

Очень редко возможно появление моржа (*Odobenus rosmarus*) в период его весенних миграций. Этот вид внесен в Красные книги РФ и Мурманской области.

В рассматриваемом районе возможны встречи шести видов из отряда китообразных (*Cetacea*) во время их кратковременных единичных заходов. Наибольшая вероятность их появления возможна в осенний и весенний период, в случае массовой миграции в Кольский залив атлантической сельди. Из усатых китов *(Mysticeti*) периодически может отмечаться малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*). Очень редко возможны заходы горбача (*Megaptera novaeangliae*), внесенного в Красную книгу Российской Федерации.

Среди зубатых китов (*Odontoceti*) возможны заходы групп беломордых дельфинов (*Lagenorhynchus albirostris*) – вид внесен в Красную книгу Российской Федерации [33]. Также возможно появление морских свиней (*Phocoena phocoena*).

В редких случаях могут регистрироваться белухи (*Delphinapterus leucas*). Крайне редко возможны заходы обыкновенного дельфина (*Delphinus delphis*) во время его миграций.

5.8.2.2.7 Рыбопромысловое значение района

Согласно имеющимся данным, добыча водных биологических ресурсов в рамках промышленного и/или прибрежного рыболовства в рассматриваемом районе в настоящее время не ведется. При этом на законодательном уровне заинтересованные лица имеют право заключения договоров пользования водными биологическими ресурсами, общий допустимый улов которых не устанавливается, на определенные виды рыб, беспозвоночных и водорослей, в том числе на акватории объекта высшей рыбохозяйственной категории Кольский залив Баренцева моря.

В связи с отсутствием промышленной добычи гидробионтов в Кольском заливе показатель промысловой рыбопродуктивности (или практического изъятия) для данного участка Кольского залива оценить невозможно. При этом на рассматриваемой акватории возможно и иногда осуществляется любительское рыболовство. Учитывая, что прибрежная часть акватории района полностью находится в пределах производственной территории, любительское рыболовство здесь может быть лишь эпизодически, персоналом с причалов или с борта судов. Любительская рыбалка возможна крючковыми орудиями лова. Добыча гидробионтов активными орудиями лова запрещена. Основными объектами лова являются пикша, треска, сайда, сельдь и речная камбала. Наиболее интенсивный лов возможен в весенний период.

В последние годы в Кольском заливе достаточно быстро развивается любительский сбор промысловых беспозвоночных (морской гребешок, морской еж) дайверами на глубинах до 30 м. В отдельных случаях любители осуществляют подводную охоту, целью которой обычно являются камбаловые, обитающие на небольших глубинах (речная камбала, лиманда). Однако учитывая

специфику рассматриваемого в настоящем отчете участка Кольского залива, подводный лов здесь запрещен.

На любительский лов распространяются «Правила рыболовства для Северного рыбохозяйственного бассейна» (Приказ Минсельхоза России № 292 от 13.05.2021 г.), определяющие возможные объемы вылова, промысловую меру, способы добычи и т.д. Любительский лов таких видов, как камчатский краб и атлантический лосось запрещен круглогодично.

Видовое сообщество рыб в данном районе в большинстве случаев состоит из планктофагов (молодь Gadidae, *Clupea harengus*) и бентофагов (*Pleuronectidae, Cottidae*).

Поскольку доля хищников в данном ихтиоценозе ничтожна мала, для оценки естественной (общей) рыбопродуктивности использованы данные по среднемноголетним количественным характеристикам зообентоса и зоопланктона на рассматриваемом участке (см. подразделы 3.2, 3.4) и переводные коэффициенты, используемые для южной части Баренцева моря, утвержденные приказом Росрыболовства № 238 от 6 мая 2020 г. Исходя из общей площади рассматриваемого участка 0,03 км^2, его годовая естественная рыбопродуктивность (при среднемноголетней биомассе кормового зообентоса (см. подраздел 3.4) – 22,3 г/м^2 и зоопланктона (см. подраздел 3.2) – 0,1803 г/м^3 может составить:

для рыб-планктофагов = 180,3 × 0,03 × 5 × 0,25 = 6,76 кг;

для рыб-бентофагов = 22300 × 0,03 × 2,5 × 0,272 = 454,92 кг.

Итого суммарная годовая естественная рыбопродуктивность рассматриваемого участка может быть на уровне 461,68 кг.

Редкие виды морских рыб или беспозвоночных, занесенные в Красную книгу России либо Красную книгу Мурманской области (нуждающиеся в охране), на акватории рассматриваемого участка, подтвержденные наблюдениями, не встречаются. Эндемичных видов нет.

Значимые нерестилища на акватории участка отсутствуют, в пелагиали отмечаются икра, личинки и мальки нескольких видов промысловых рыб, пассивно заносимых течением из Баренцева моря. Виды, не совершающие длительных миграций и имеющие донную клейкую икру (представители семейств Cyclopteridae, Cottidae и др.), могут нереститься непосредственно в сублиторальной зоне рассматриваемого участка. Однако такие случаи следует считать спорадическими, следовательно, не пригодными для каких- либо количественных оценок. Акватория указанного участка Кольского залива не является местом массовой зимовки рыб и промысловых беспозвоночных. Молодь промысловых видов (таких как треска, пикша, сайда) повсеместно встречается на акватории участка в течение всего года. Молодь атлантическо-скандинавской сельди может кратковременно формировать существенные скопления в виде отдельных косяков в границах рассматриваемого участка в случае массовых заходов сельди в Кольский залив.

Хозяйства марикультуры, рыбоводные заводы на акватории рассматриваемого участка либо в непосредственной близости от него не располагаются. Ближайшая перспектива появления таких хозяйств, учитывая специфику района, отсутствует.

Упомянутый в описании участок попадает в район, где проходят пути миграции ценных видов водных биологических ресурсов, утвержденных утвержденный Министерством сельского хозяйства Российской Федерации (приказ № 596 от 18 февраля 2020 г.) – атлантического лосося (семги) *Salmo salar*, горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* и кумжи *Salmo trutta* (см. подраздел 3.5.1). Численность особей, которые в процессе миграций могут заходить непосредственно в границы рассматриваемого участка, точно определить невозможно. Являясь активными мигрантами, представители указанных видов могут самостоятельно избегать районов с неблагоприятными внешними условиями, если они не были созданы в результате внезапного гидродинамического или акустического воздействия,

выбросов вредных веществ и т.д. При соблюдении соответствующих рыбозащитных мероприятий и с учетом сроков массовой миграции ущерб для популяций маловероятен.

Согласно информации Полярного филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н. М. Книповича), касательно наличия/отсутствия видов водных биологических ресурсов, внесенных в Красные книги различного ранга (письмо от 19.02.2026 № 15/716, Приложение XX), на акватории проведения работ редкие виды морских рыб или беспозвоночных, занесенные в Красную книгу России либо Красную Книгу Мурманской области (нуждающиеся в охране), не встречаются. Эндемичные виды отсутствуют. В исключительных случаях на акваторию могут заходить некоторые виды морских млекопитающих, которые имеют статус охраняемых и включены в Красную книгу Мурманской области – серый тюлень *Halichoerus grypus*, обыкновенный тюлень *Phoca vitulina*, в Красную книгу Российской Федерации – горбач *Megaptera novaeangliae*, беломордый дельфин *Lagenorhynchus albirostris*.

5.8.2.3 Нормативные требования и ограничения

Основной нормативно-методической базой для оценки ущерба морским биоресурсам служат:

- Федеральный закон от 24.04.1995 №52 «О животном мире» (ст. 22);
- Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утв. приказом Федерального агентства по рыболовству от 6 мая 2020 г. N238.

Восстановительные мероприятия определяются согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 30 января 2015 г. № 25 «Об утверждении Методики расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства) (с изменениями на 25 августа 2015 года)».

Ориентировочный размер затрат определяется по Приказу Росрыболовства от 18.11.2011 № 1129 «Об утверждении Временных рекомендаций по расчетам начальной (максимальной) цены государственных контрактов на выполнение работ по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов для нужд Федерального агентства по рыболовству».

5.8.2.4 Прогноз величины воздействий и рекомендации по воспроизводству водных биоресурсов в счет компенсации потерь

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы водного объекта представлен в отчете на водные биологические ресурсы при проведении работ по проекту: «Реконструкция Технологического причала (причалы №№6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г.Мурманск-17». Корректировка № 1 (Том СФХ.001.25-ПД-РБО).

Таблица 5.8-8: Общий объем вреда водным биоресурсам

Параметр	Объем вреда, кг
зоопланктон	8,56
зообентос	1308,86
ихтиопланктон	2559,40
Всего	**3876,82**

Учитывая, что расчет ущерба водным биоресурсам выполнен от гибели ихтиопланктона, а также предусматривается мониторинг водным биоресурсам работы могут производится непрерывно без учета ограничений работ в нерестовый период.

Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются как от гибели или снижения продуктивности водных биоресурсов на всех стадиях их жизненного цикла, так и от гибели или снижения продуктивности их кормовых организмов.

Выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности.

Таблица 5.8-9: Расчет объемов компенсационных мероприятий по воспроизводству и выпуску

Вид молоди, регион	Потери ВБР всего, кг	Навеска молоди	Масса производителей, кг	Процент промыслового возврата, %	Количество молоди, шт	Стоимость 1 шт молоди, руб.	Компенсационные затраты (в ценах 2023 г.), руб.
Основной вариант							
Лосось атлантический (семга) Архангельская область Онежский рыбоводный завод	**3876,82**	11-20 г.	5,5	5	**14098**	894	**12603612**
Лосось атлантический (семга) Архангельская область Солзенский рыбоводный завод	**3876,82**	11-20 г.	2,75	5	**28196**	894	**25207224**
Семга, Карелия	**3876,82**	11-20 г.	4,5	5	**17231**	795	**13698645**
Альтернативный вариант							
Сиг, Мурманская область	**3876,82**	0,5-10 г сеголеток	0,45	1,8	**478620**	128,41	**61459594,2**
Атлантический лосось, Мурманская обл	**3876,82**	1 г	3,05	1	127109	950	**120753550**

Величина компенсационных затрат, необходимых для проведения восстановительного мероприятия, определяемого в соответствии с действующей Методикой, является ориентировочной и уточняется субъектом намечаемой деятельности в рамках договорных отношений со специализированной организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов, в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «О контрактной системе в сфере товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ с использованием конкурентных способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей).

Источниками получения рыбопосадочного материала предполагаются рыбоводные предприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, располагающие необходимыми производственными мощностями.

Окончательный вариант мероприятий по компенсации вреда, наносимого водным биоресурсам в результате реализации проекта, определяется после согласования указанной деятельности Росрыболовством и/или территориальным управлением Росрыболовства в соответствии с зоной ответственности, непосредственно перед моментом их осуществления исходя из конкретной обстановки на водных объектах и воспроизводственных предприятиях в соответствии с Правилами организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 99 от 12.02.2014 г. и Административным регламентом Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по заключению договоров на выполнение работ по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов, утвержденным приказом Минсельхоза России № 61 от 31.01.2020 г. и уточняется в рамках договора с специализированной организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов, заключенного с использованием конкурентных способов определения исполнителей услуг.

Стоимость восстановительного мероприятия определится на основании сметы и условий договора с организацией, занимающейся воспроизводством водных биологических ресурсов.

Выпуск молоди в водный объект с целью компенсации ущерба ВБР, осуществляется на основании Методики учета водных биологических ресурсов, выпускаемых в водные объекты рыбохозяйственного значения (утверждена Приказом Минсельхоза России от 07.05.2015 г.), при наличии Ветеринарного свидетельства об эпизоотическом благополучии рыбопосадочного материала с указанием водоёма для выпуска молоди. Факт приёма-передачи рыбоводной продукции оформляется соответствующим актом, в котором должны быть отражены условия и продолжительность перевозки рыбы, температура и содержание кислорода в воде транспортной ёмкости и зарыбляемом водном объекте.

Места и время выпуска молоди определяется по согласованию с Североморским территориальным управлением Росрыболовства

5.9 Оценка воздействия на растительный мир

На участке работ естественная растительность отсутствует, участок на 100% урбанизирован.

В границах участка производства работ отсутствуют:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растительности;
- представители растительного мира, занесенные в Красные книги РФ и Мурманской области.

Воздействия на растительность отсутствует.

5.10 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории, ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

5.10.1 Определение возможных воздействий

При реализации намечаемой деятельности основным источником воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), ключевые орнитологические территории (КОТР) и водно-болотные угодья (ВБУ) могут стать аварии и нештатные ситуации при производстве работ.

Основным видом воздействия на ООПТ, КОТР и ВБУ будут являться:

- воздействия, связанные с физическим присутствием (шумовое загрязнение, визуальное нарушение рекреационной среды и т.д.).

На период эксплуатации источников воздействия на особо охраняемые природные территории, КОТР и ВБУ не установлено.

5.10.2 Описание существующих условий

Важную роль в сохранении биологического разнообразия России играет сеть особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ). Согласно Федеральному закону Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995, особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

По информации Минприроды РФ (письмо № 15-61/18694-ОГ от 01.10.2025 г., Приложение 4.3), Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области (письмо от 27.10.2025 г. № 30-02/10638-ДБ, Приложение 4.11), Комитета территориального развития и строительства Администрации города Мурманск (письмо от 03.10.2025 г. № 14-06-21/8384, Приложение 4.6), на территории объекта и в радиусе 5 км от объекта, отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального, местного значений.

Ближайшая особо охраняемая природная территория федерального значения – Туломский государственный природный заказник (Рисунок 3.14-1) - расположен на расстоянии 41,3 км от участка работ.

Ближайшая ООПТ регионального значения расположена в юго-западном направлении на расстоянии 5,3 км «Бараний лоб у озера Семеновского», местного значения в северо- восточном направлении на расстоянии 16,2 км «Загородный парк города Североморск» » (Рисунок 3.14-2).

Ближайшей к району проведения работ ключевой орнитологической территорией (КОТР) являются Айновы острова (расстояние от участка изысканий до КОТР составляет порядка 102,2 км).

Ближайшее водно-болотное угодье «Кандалакшский залив»относительно участка проведения работ располагается на расстоянии порядка 212 км.

5.10.3 Нормативные ограничения

Отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регулируются положениями Федерального закона от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Статья 27 указанного ФЗ определяет режим особой охраны территорий памятников природы. В соответствии с положениями данной статьи на территориях, на которых находятся памятники природы, и в границах их охранных зон запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы.

В соответствии с п.5 статьи 2 ФЗ № 33 от 14.03.95 решения об ограничении хозяйственной деятельности на территории памятников природы регионального значения принимаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

5.10.4 Прогноз величины воздействия

В штатном режиме работы намечаемая хозяйственная деятельность не окажет значимого воздействия на компоненты особо охраняемых природных территорий. Это обусловлено, прежде всего, тем, что:

- ООПТ, КОТР и ВБУ значительно удалены от мест проведения работ по реконструкции объекта;
- прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха жилой и рекреационной зоны, создаваемых в процессе реализации хозяйственной деятельности не превышают установленных гигиенических нормативов для населенных мест и рекреационной территории;
- все суда снабжены емкостями для накопления загрязненных сточных вод и мусора, наличие которых подтверждены Свидетельствами о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором. Соблюдение мер по накоплению и передачи с судов производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, а так же мусора, позволит избежать неблагоприятного воздействия на водную среду;
- уровни воздействия физических факторов не превышает гигиенических нормативов.

При развитии не штатных и аварийных ситуаций на территориях ООПТ, КОТР и ВБУ может наблюдаться повышение содержания вредных веществ в атмосфере.

Критерием оценки уровня воздействия на окружающую среду выбросов в атмосферу являются максимально-разовые и среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, которые сопоставляются с соответствующими значениями ПДК. Для территории ООПТ используется критерий 0,8 ПДК.

В период реконструкции радиус максимальной зоны воздействия на атмосферный воздух по результатам рассеивания составляет 296,8 м (по веществу 301 (Азота диоксид), радиус максимальной зоны влияния – 9784,3 м (по группе суммации 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, фенол). Таким образом, негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ на ближайшие ООПТ всех уровней минимизировано, воздействие не превышает ПДК.

В период эксплуатации радиус максимальной зоны воздействия на атмосферный воздух по результатам рассеивания составляет 286,9 м (по веществу 301 (Азота диоксид), радиус максимальной зоны влияния – 6747,2 м (по группе суммации 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, фенол).

При этом ближайшая граница ООПТ регионального значения«Бараний лоб у озера Семеновское» удалена на расстояние около 5,3 км от района проведения работ.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ, определено, что территория ООПТ находится в зоне влияния, но не входит в зону воздействия, при этом концентрации загрязняющих веществ, в том числе прогнозируемые, на границе ООПТ не превысят значение 0,8 ПДК.

Таким образом, в связи с достаточной удаленностью района работ от ООПТ всех уровней, КОТР и ВБУ, прямое возможное воздействие на ООПТ, КОТР и ВБУ в период реконструкции и эксплуатации отсутствует, косвенное воздействие на ООПТ, КОТР и ВБУ минимизировано и ожидается в пределах установленных гигиенических нормативов, в связи с чем, при реализации рассматриваемой хозяйственной деятельности, не прогнозируется изменение состояния ООПТ, КОТР и ВБУ.

5.11 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуаций

5.11.1 Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении потенциальных источников опасностей и прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций.

По виду аварийные случаи классифицируются следующим образом:

Навигационные аварийные случаи – случаи, связанные с работой судоводителей и с влиянием внешних условий:

- посадка на мель или касание грунта или подводных препятствий, выброс судна на берег;
- столкновение с другим подвижным или неподвижным судном или с любым плавающим объектом, а также с нефтяными платформами, вышками;
- навал судна на причал, на другое ошвартованное судно, на средство навигационного оборудования;
- потеря остойчивости, плавучести – образование аварийного крена, опрокидывание, затопление;
- повреждение судна или его оборудования во время шторма.

Технические аварийные случаи – повреждения корпуса судна, судовой энергетической установки, электрооборудования, гребных винтов, вспомогательных механизмов, различных судовых устройств (якорного, шлюпочного, грузового и пр.).

- Пожары по различным внутренним причинам.
- Аварийные ситуации при проведении погрузочно-разгрузочных операций.

Основными причинами возникновения аварий являются:

- человеческий фактор;
- форс-мажорные обстоятельства;
- конструктивные недостатки.

На территории ФГУП «Атомфлот», при определенных условиях, могут возникнуть следующие производственные аварии, катастрофы и стихийные бедствия:

- Авария при эксплуатации, ремонте, перезарядке активной зоны судов с ЯУ.
- Авария при работе с контейнерами ТУК-120 в хранилище отработавшего ядерного топлива контейнерного типа атомного ледокольного флота (ХОЯТ КТ ЛФ).
- Авария при работе с контейнерами ТУК-120 при транспортировке контейнеров ТУК-120 с птб «Лотта» в ХОЯТ или из ХОЯТ в эшелон.
- Авария при выгрузке упаковок с ОЯТ исследовательских реакторов (ТУК-19, ТУК-128, SKODA VPVR/M) в контейнерах с судна и загрузке их на железнодорожные платформы.
- Авария при выгрузке РИТЭГ.
- Авария при обращении и вывозе транспортных контейнеров (ТК) с отработавшим ядерным топливом с территории ФГУП «Атомфлот».
- Аварии при обращении с РАО в ходе технологических процессов.

- Разгерметизация емкостей для хранения жидких радиоактивных отходов.
- Катастрофическое затопление территории ФГУП «Атомфлот» при прорыве плотины Верхне-Туломского гидроузла.
- Стихийные бедствия на территории ФГУП «Атомфлот» при экстремальных метеоусловиях: при воздействии ураганных и штормовых ветров, сильных метелей, снегопадов и морозов.

Причинами ядерных и радиационных аварий могут быть грубые нарушения технологии и правил ядерной и радиационной безопасности, внезапные отказы оборудования, нарушения правил судовождения, которые могут привести к разгерметизации контейнеров с радиоактивными отходами и ОЯТ, сопровождающейся распространением радиоактивных веществ в окружающую среду и облучением персонала выше установленных дозовых пределов.

Аварии могут возникнуть при такелажных и транспортных работах, навигационных происшествиях с судами АТО находящимися в акватории предприятия, и в результате диверсионно – террористического акта.

5.11.2 Определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий

Для определения частоты (вероятности) возникновения инициирующих и всех нежелательных событий в мировой практике используются статистические данные отрасли.

По данным Российского Морского Регистра Судоходства, основанным на учете и анализе всех аварийных случаев и аварий на судах составленном по сведениям, поступающим от судовладельцев, инспекций Регистра и Информационной Аварийной Службы Ллойда, аварийность за последние 5 лет оставалась на неизменном уровне и составляет в среднем 0,78 % от общего количества поднадзорного флота.

В то же время, изучая данные по статистике аварийности на различных типах судов, можно определить, что аварийность судов технического флота составляет 1,1 % в общей массе типов судов. По данным Министерства транспорта Российской Федерации РОСТРАНСНАДЗОРА аварийность в морских портах составляет 7% от общего числа аварий. При этом аварийность по видам нештатных ситуаций:

- посадка на мель – 5,7%;
- столкновение с другим подвижным или неподвижным судном – 8,5%;
- навал судна на причал – 8,5%;
- потеря остойчивости, плавучести – 2,8%;
- повреждения корпуса судна – 2,8%;
- повреждения механизмов судна – 2,8%;
- потеря груза – 2,8%;
- разгерметизация топливного бака судна – 2,8%.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что вероятность аварий и нештатных ситуаций при проведении намечаемых работ, связанных с повреждением корпуса судна с разливом топлива, составит не более $0{,}54\times10^{-7}$, вероятность взрывов, пожаров – $0{,}14\times10^{-8}$, максимальная вероятность аварий с судами технического флота по навигационным и техническим причинам – $0{,}51\times10^{-6}$.

5.11.3 Оценка воздействия на окружающую среду в период аварийных ситуаций

5.11.3.1 Методы проведения анализа риска

Общие требования к процедуре и методологии проведения анализа опасностей и риска аварий определены в Руководстве по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утвержденном Приказом ФС Ростехнадзор №144 от 11.04.2016 г.

При выборе и применении методов анализа риска рекомендуется придерживаться следующих требований:

- метод должен быть научно обоснован и соответствовать рассматриваемым опасностям;
- метод должен давать результаты в виде, позволяющем лучше понять формы реализации опасностей и наметить пути снижения риска;
- метод должен быть повторяемым и проверяемым.

В настоящей работе использован Метод анализа видов и последствий отказов (АВПО).

В данном методе каждый вид отказа ранжируется с учетом двух составляющих критичности - вероятности (или частоты) и тяжести последствий отказа. Определение параметров критичности необходимо для выработки рекомендаций и приоритетности мер безопасности.

Ниже приведены показатели (индексы) уровня и критерии критичности по вероятности и тяжести последствий отказа.

Таблица 5.11-1: Матрица «вероятность-тяжесть последствий»

Ожидаемая частота возникновения (1/год)		Тяжесть последствий			
		катастрофический отказ	критический отказ	некритический отказ	отказ с пренебрежимо малыми последствиями
Частый отказ	>1	А	А	А	С
Вероятный отказ	$1\text{-}10^{-2}$	А	А	В	С
Возможный отказ	$10^{-2}\text{-}10^{-4}$	А	В	В	С
Редкий отказ	$10^{-4}\text{-}10^{-6}$	А	В	С	Д
Практически невероятный отказ	$<10^{-6}$	В	С	С	Д

В таблице приведены следующие критерии:

по тяжести последствий отказа:

- *катастрофический* - приводит к смерти людей, наносит существенный ущерб объекту и невосполнимый ущерб окружающей среде;
- *критический* - угрожает (не угрожает) жизни людей, потере объекта, окружающей среде;
- *некритический* - не угрожает жизни людей, потере объекта, окружающей среде;
- *с пренебрежимо малыми последствиями* - не относящимся по своим последствиям ни к одной из первых категорий.

по категории (критичность) отказов:

- *А* - обязателен количественный анализ риска или требуются особые меры обеспечения безопасности;

- *B* - желателен количественный анализ риска или требуется принятие определенных мер безопасности;
- *C* - рекомендуется проведение качественного анализа опасностей или принятие некоторых мер безопасности;
- *D* - анализ и принятие специальных (дополнительных) мер безопасности не требуются.

Исходя из рекомендуемых показателей уровня и критериев критичности по вероятности и тяжести последствий отказов, частота возникновения аварийных ситуаций при проведении работ оценивается как «Практически невероятный отказ».

В соответствии с матрицей «вероятность-тяжесть последствий» по критичности отказов аварийные ситуации при намечаемой деятельности относятся к категории С.

5.11.3.2 Воздействие на атмосферный воздух

5.11.3.2.1 Оценка воздействия аварийной ситуации на период реконструкции объекта

Наиболее опасной для компонентов окружающей среды также будет являться загрязнение акватории в результате разлива нефтепродукта (дизельного топлива). Разлив в следствии разгерметизации топливного бака судна, в результате возможного столкновения с другим судном.

На основании тома 7 Проект организации строительства был проведен анализ вместимости топливных танков судов технического флота, задействованных при проведении строительных работ на акватории.

В Таблица 5.11-2 представлена информация об общем объеме топлива на судах, принятых для проведения работ на акватории.

Таблица 5.11-2: Сведения о полном запасе топлива плавсредств, типе и марке судового топлива, обеспечивающего работу силовых установок плавсредств, применение которых предусмотрено в период строительства

Название судна	Тип судна	Тип используемого топлива	Максимальный объем топлива, м^3
Демонтаж			
Баржа-площадка с установленным на ней гусеничным краном г/п ≥ 100 т или Самоходный плавкран г/п 100 т «Черноморец – 18»	Краны плавучие	дизельное ГОСТ 305-82, Gasoil	53,49 м^3/46 т
Морской водолазный бот (МВВ) проекта 1415	водолазное судно	дизельное ГОСТ 305-82, Gasoil	2,5 м^3/2,15 т
Основной период			
Буксир (746 кВт, 1000 л.с.)	Буксир	дизельное ГОСТ 305-82, Gasoil	41,86 м^3 (36 т)
Буксир (294 кВт, 400 л.с.)	Буксир	дизельное ГОСТ 305-82, Gasoil	9,65 м^3 (8,3 т)
Шаланда самоходная (объем трюма 500 м3) ШС-ДЛ 500 тип «Днепр»	Грунтоотвозное судно	дизельное ГОСТ 305-82, Gasoil	**62 м^3 (53,32 т)**

В данной книге в качестве наихудшего сценария рассматривается аварийный разлив нефтепродуктов в объеме, соответствующем их максимальному запасу на судах (62 м^3 или 53,32 т).

При проведении оценки последствий аварийных ситуаций с разливом топлива разработчики руководствовались:

- «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451;
- «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 01.01.2021 N 2366.

5.11.3.2.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Для оценки вероятности аварийной ситуации с разливом нефтепродуктов при использовании плавсредств можно принять статистику аварийности для морских судов (Сафонов и др., 1996). Согласно данной статистике, частота возникновения аварийных ситуаций со столкновением или посадкой на мель при перемещении по акватории гавани/залива составляет – 1×10^{-3} на одну операцию.

Для используемых плавсредств можно принять, что аварии с разливами нефтепродуктов происходят в 25% аварийных случаев. В качестве наиболее консервативного варианта с максимальным разливом нефтепродуктов на акватории, можно рассматривать разрушение и разлив всего содержимого наибольшего по объему топливного бака плавсредства с предположением, что его наполненность на момент разрушения составляет 100%. При этом разлив всего объема одного топливного бака происходит в 30% случаев (Сафонов и др., 1996).

На основе вышесказанного, частота возникновения аварий, связанных с разливами нефтепродуктов при потенциальных авариях во время выполнения работ на акватории залива с учетом использования 1 единицы техники составит $1\times0{,}25\times0{,}3\times1\times10^{-3} = 7{,}5\times10^{-5}$ год-1 (1 событие в 750 тыс. лет) и попадает в категорию «редкого» события.

5.11.3.2.3 Выбранные аварийные сценарии для моделирования

Для целей оценки потенциального воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду были выделены максимально неблагоприятные и потенциально возможные аварийные ситуации, характеристики которых представлены в Таблица 5.11-3.

Критериями данного подхода явились максимально возможный объем нефтепродуктов, участвующих в аварии и вероятность возникновения внеплановой ситуации.

Таблица 5.11-3: Перечень и характеристика сценариев с разливами нефтепродукта для оценки воздействия на окружающую среду

№	Название сценария	Место разлива	Сценарий разлива	Объем, м^3	Частота события (1)
1	Аварийный случай с разгерметизацией топливной системы	акватория Кольского залива	повреждение бака дизельного топлива Шаланды самоходной (объем трюма 500 м^3) – разгерметизация и истечение нефтепродукта из поврежденного бака – попадание нефтепроудукта в воду и его последующее распространение по поверхности	62 м^3	«редкое» (1 случай в 750 тыс.лет)

№	Название сценария	Место разлива	Сценарий разлива	Объем, м³	Частота события (1)
			воды (без возгорания, с возгоранием)		
(1) – Категории частоты определены согласно (Методические основы…, 2016)					

Сценарий 1. Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива без возгорания на акватории

Из топливного танка Шаланды самоходной (объем трюма 500 м³) ШС-ДЛ 500 тип «Днепр» происходит одномоментный разлив 62 м³ дизельного топлива (максимальный возможный разлив, п. 5 «Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 г. № 2366).

В соответствии с Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации Утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 245, время локализации разлива нефти и нефтепродуктов с момента обнаружения разлива или с момента поступления информации о разливе на поверхностных водных объектах (включая их водоохранные зоны), не должно превышать 4 часов. Поэтому расчетное время ликвидации аварии принимается 4 часа.

Степень загрязнения атмосферы вследствие аварийного разлива нефтепродуктов определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов, испарившихся с покрытой нефтепродуктами поверхности воды. Согласно «Методическим рекомендациям по оценке опасности подводных потенциально опасных объектов во внутренних водах и территориальном море Российской Федерации» (утв. МЧС России 02.12.2021 N ДЗ-17-802-5172-ВЯ) радиус пленки при гравитационно-вязком режиме растекания пятна нефтепродуктов определяется по формуле:

$$R_н = 1,45(\lambda g V_н^2 t^{3/2} \nu^{-1/2})^{1/6},\ м,$$

где $\lambda = (\rho_в - \rho_н)/\rho_в$ - относительная разность плотностей воды $\rho_в$ и нефти $\rho_н$;

g - ускорение свободного падения, м/с$^{-2}$;

Vн - объем нефтепродукта, м3;

t - время с момента пролива нефти, с.

ν - кинематический коэффициент вязкости воды, м^2/с.

$\rho_н$ - плотность жидкого нефтепродукта, кг/м3.

В Таблица 5.11-3 представлены данные, используемые для определения площади покрытой нефтепродуктами поверхности воды.

Таблица 5.11-4: Параметры расчета радиуса пленки пятна нефтепродуктов

Тип нефтепродукта	Объем, м³	Ускорение свободного падения, м/с$^{-2}$	Время с момента пролития нефти, с	Кинематический коэффициент вязкости воды при t=5 °C, м2/с	Плотность жидкого нефтепродукта, кг/м³	Плотность морской воды, кг/м³	Радиус пленки пятна нефтепродуктов, м²
	Vн	g	t	v	$\rho_н$	$\rho_в$	Rн
Дизельное топливо	62	9,8	3600	1,763	860	1015	663,3
Дизельное топливо	62	9,8	14400	1,763	860	1015	1326,6

Радиус пленки пятна нефтепродуктов рассчитан через 1 час и через 4 часа после разлива (время прибытия аварийно-спасательной бригады и ликвидации аварии).

Для определения площади пятна принимаем условно, что площадь пятна будет стремиться к площади круга:

$$S_н = \pi R_н^2, \text{ м}^2.$$

Площадь пятна нефтепродуктов через час после разлива по произведенным расчетам равна Rн =π*14,2= 663,3 м^2.

Площадь пятна нефтепродуктов через 4 часа после разлива по произведенным расчетам равна Rн =π*20,12= 1326,6 м^2.

Количество выбросов загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу с поверхности пятна нефтепродуктов, определяем по формуле 13 Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90, Воронеж, 1990.

Таблица 5.11-5: Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (пролив дизельного топлива без возгорания на акватории)

Вид нефтепродукта	Наименование ЗВ	%	Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, Т
Дизельное топливо	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,48*	0,437	0,0063
	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	99,52*	90,573	1,3043

* концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах мазута принята в соответствии с Приложением 14 «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 №199.

Сценарий 2. Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива с возгоранием на акватории

Масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов и легких нефтепродуктов на водной поверхности, определяется согласно Приложению 1 к приказу Госкомэкологии РФ «Об утверждении методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» от 05.03.1997 г. № 90.

Особенностью горения нефтепродуктов на водной поверхности является то, что на ней остается слой нефтепродуктов h, который не сгорает. Величина h зависит от сорта нефти или нефтепродукта. Принимаем, что на водной поверхности после сгорания остается пленка толщиной 0,2 мм.

Объем нефтепродуктов излившихся 62 м^3 (53,32 т).

Масса недожога (Мн) рассчитывается по формуле:

Мн = ρ * Sп * h

где ρ – плотность нефтепродукта (дизельного топлива, т/м^3);

Sп – площадь территории пожара, м^2 (через 4 часа);

h – толщина слоя топлива, ниже которой горение прекращается, м.

Sп = 1326,6 м^2

Мн =0,228158 т

Полная масса сгоревшего нефтепродукта (Мо) рассчитывается по формуле:

Мо = М – Мн,

где: М – масса разлившегося нефтепродукта, т (53,32 тонны).

Мо =53,32-0,228158=53,091842

Масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении, рассчитывается по формуле:

Mi = Ki * Mo,

где: Mi – масса загрязняющих веществ Mi (кг), выбрасываемых в атмосферу при горении;

Ki –удельный выброс (i) вредного вещества на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг.

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов, используется следующая формула:

Пi=Ki ×mj ×Sср, кг/час

Пi - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кгi/час;

Ki – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кгi/кгj (таблица 5.1);

mj - скорость выгорания нефтепродукта, кгj/м^2·час (таблица 5.2);

Sср - средняя поверхность зеркала жидкости, м^2.

Таблица 5.11-6: Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (пролив дизельного топлива с возгоранием на акватории)

Вид нефтепродукта	Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/час	г/с
Дизельное топливо	301	Азота диоксид	5484,069360	1523,35260
	304	Азот (II) оксид	891,161271	247,54480
	317	Гидроцианид (водород цианистый, синильная кислота)	262,647000	72,95750
	328	Углерод (Сажа)	3388,146300	941,15175
	330	Серы диоксид	1234,440900	342,90025
	333	Сероводород	262,647000	72,95750
	337	Углерод оксид	1864,793700	517,99825
	1325	Формальдегид	288,911700	80,25325
	1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	945,529200	262,64700

Сценарий 3. Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива без возгорания на береговой площадке

В соответствии с приказом МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404, в зависимости от свойств поверхности, на которые произошел разлив нефтепродуктов, площадь загрязнения при проливе 1 м^3 нефтепродукта будет равна:

На не спланированную грунтовую поверхность (НГП)-5 м^2;

На спланированнле грунтовое покрытие (СГП) – 20 м^2,

На бетонное или асфальтовое покрытие (БиАП) – 150 м^2.

Для оценки наихудшего сценария разлива, принимаем, что разлив произошел на бетонное или асфальтовое покрытие.

По наихудшему возможному варианту принят пролив всего объема автоцистерны Автотопливозаправщика на базе КамАЗ 43118 (11 м^3, 11 000 л).

Площадь разлива равна

S=V*k, где

S-площадь разлива нефтепродуктов, м^2

V-объем разлившегося нефтепродукта, м^3

k-площадь разлива при проливе 1 м^3 в соответствии с приказом.

S=11*150=1650 м^2.

Таблица 5.11-7: Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (пролив дизельного топлива без возгорания на береговой площадке)

Вид нефтепродукта	Наименование ЗВ	%	Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, Т
Дизельное топливо	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,48*	0,568	0,00818
	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	99,52*	117,777	1,69598

* концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах мазута принята в соответствии с Приложением 14 «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 №199.

Сценарий 4. Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива с возгоранием на береговой площадке

По наихудшему возможному варианту принят пролив и возгорание всего объема автоцистерны Автотопливозаправщика на базе КамАЗ 43118 (11 м^3, 11 000 л)

Масса разлитого нефтепродукта рассчитывается по формуле:

$M = V_{м^3} \times P_{кг/м^3}$

M = 11×860 = 9460 кг или 9,46 т

Таблица 5.11-8: Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (пролив дизельного топлива с возгоранием на береговой площадке)

Вид нефтепродукта	Код вещества	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			кг/час	г/с
Дизельное топливо	301	Азота диоксид	6821,4960	1894,860
	304	Азот (II) оксид	1108,4931	307,915
	317	Гидроцианид (водород цианистый, синильная кислота)	326,7000	90,750
	328	Углерод (Сажа)	4214,4300	1170,675
	330	Серы диоксид	1535,4900	426,525
	333	Сероводород	326,7000	90,750
	337	Углерод оксид	2319,5700	644,325
	1325	Формальдегид	359,3700	99,825
	1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	1176,1200	326,700

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении 16.

5.11.3.2.4 Аварийные ситуации на период эксплуатации

Аварийная ситуация, связанная с проливом дизельного топлива без возгорания на акватории

По наихудшему возможному варианту принят сценарий заправки плавсредств специализированными судами-бункеровщиками. В морском порту Мурманска есть специализированные суда-бункеровщики для заправки других судов топливом, что является частью его деятельности по обеспечению грузов и снабжению. Бункеровка, то есть заправка судов, будет проводиться у причала.

Таблица 5.11-9: Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (пролив дизельного топлива без возгорания на акватории) при эксплуатации

Загрязняющее вещество	Код вещества	Количество выбросов	
		г/с	т/год
Сероводород	330	0,093	0,0013
Углеводороды предельные С12-С19	2754	33,222	0,4784

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении 16.

5.11.3.3 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления при возникновении аварийных ситуаций

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.

Одним из главных методов ликвидации разлива нефтепродуктов 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.

При механическом методе очистки акваторий и ликвидации разливов используются нефтесборщики и нефтемусоросборщики с различными комбинациями устройств для сбора нефтепродуктов.

При локализации аварийных ситуаций на акватории и береговой зоне возможно образование отходы собранных нефтепродуктов, бонов, сорбирующих веществ:

- боны полипропиленовые, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) (код ФККО 9 31 211 12 51 4);
- сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных), отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) (код ФККО 9 31 215 12 29 3)
- отходы полипропиленовой тары незагрязненной (код ФККО 4 34 120 04 51 5);
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (код ФККО 4 06 350 01 31 3).

Сбор отходов будет осуществляться спасательным формированием и от спасательных формирований отходы будут передаваться специализированной организации, имеющей лицензию на обращение с данными видами отходов. В рамках рассматриваемой документации объемы отходов, возможных к образованию при ликвидации аварийных ситуаций, не учитываются.

5.11.3.4 Оценка воздействия на почвенный покров

Рассматриваемая территория, на которой возможно нефтяное загрязнение полностью попадает в границы территории водоохраной зоны Кольского залива. Ширина водоохраной зоны составляет 500 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

При возникновении аварийной ситуации существует вероятность поражения отдельных участков берега нефтепродуктами.

5.11.3.5 Оценка воздействия на водные ресурсы

Основным фактором, оказывающим воздействие на водную среду при разливе нефти, является поступление значительного количества нефти в водную среду и проникновение её в толщу водной среды в результате аварии.

Проникновение нефти в толщу воды зависит от волнения. В штилевую погоду нефть возвращается на поверхность силой плавучести. При скоростях ветра меньше 5 м/с проникновение нефти в толщу воды практически отсутствует. При усилении ветра и волнения процессы эмульгирования и возникновения нефтяных агрегатов интенсифицируется.

Растворение нефти начинается сразу после разлива, продолжается в течение всего периода распространения пятна, зависит от структурно группового состава нефти и интенсивности процессов фотохимического окисления. Доля углеводородов и других соединений нефти, которая может переходить в растворенное состояние при нефтяных разливах, незначительна. Растворяясь в морской воде, компоненты нефти увеличивают содержание углеводородов в морской воде, изменяя её химический состав, и тем самым оказывают воздействие на качество морских вод.

Химические преобразования нефти в водной среде носят в основном окислительный характер, катализируются в присутствии некоторых микроэлементов и ингибируются соединениями серы. Конечные и промежуточные продукты окисления обычно имеют повышенную растворимость в воде и повышенную токсичность, но период их существования оценивается часами (иногда сутками), и их концентрация быстро снижается за счет процессов дальнейшего разложения и разбавления в водной толще.

Пленки нефти, а также её нерастворимые компоненты, образующие вязкие массы и эмульсии распространяются в толще воды, переносятся вместе с нефтяным пятном, уменьшают прозрачность морской воды, и тем самым оказывают воздействие на качество морских вод. Нефтяная пленка нарушает обмен энергией, теплом, влагой и газами между водным объектом и атмосферой.

Существенную роль в процессах самоочищения загрязненной от нефтяного разлива играет поверхностный слой морской воды толщиной менее 1 см.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Аварийные ситуации техногенного характера и акватории приведут к ухудшению условий существования гидробионтов (растительных и животных форм), к нарушению нормального протекания продукционных процессов в водоеме и к гибели, организмов не способных к активной миграции. Все это вызывает снижение продуктивности водоема - водных биоресурсов.

Очевидно, что воздействию нефтепродуктов подвергаются, в первую очередь, как организмы пелагиали, так и бентоса, хотя в разной степени. Степень зависит от характера, качества и объёма

материала, уровня аварии и гидродинамических условий. Личинки и молодь рыб наиболее чувствительны к воздействию нефти, разливы которой могут погубить икру рыб и личинки, находящиеся на поверхности воды. Беспозвоночные являются хорошими индикаторами загрязнения от сбросов в силу своей ограниченности и в передвижении. Колонии беспозвоночных (зоопланктон) наиболее чувствительны к эмульгированным компонентам нефтяного загрязнения.

Очевидно, планктонные организмы погибнут полностью в зоне разлива на всю толщу проникновения нефтепродукта в воду. Гибель бентосных организмов не превысит площади оседания части осажденного материала. В отличие от большинства малоподвижных представителей бентоса рыбы способны активно избегать зон разлива.

5.11.3.6 Оценка воздействия на фауну

При возможном разливе нефтепродуктов на причалах флора и фауна будет испытывать негативное воздействие, величина которого в большой степени будет зависеть от объема разлива, сезона года и конкретных гидрометеоусловий. Это воздействие будет фиксироваться в изменение гидрофизических и гидрохимических условий морской среды и появление токсических эффектов; механическое воздействие на гидробионтов; изменение биотических связей за счет выпадения отдельных организмов на разных уровняй трофических цепей.

С экологических позиций также важно различать два основных типа нефтяных разливов. Один из них включает разливы, которые начинаются и завершаются в открытом море без соприкосновения с береговой линией. Их последствия, как правило, носят временный, локальный и быстро обратимый характер в форме острого стресса. Другой и наиболее опасный тип разливов предполагает вынос нефтяного поля на берег, аккумуляцию разлитого нефтепродукта на побережье и длительное экологическое нарушения в прибрежной и литоральной зоне.

Особое значение для морских млекопитающих в зоне риска распространения нефтяного пятна имеет место обитания балтийской кольчатой нерпы.

Максимальное негативное воздействие на орнитофауну и морских млекопитающих может быть оказано в случае возникновения аварийной ситуации при выносе нефтепродуктов на берег и загрязнении береговой полосы в весенний период – период миграционных скоплений птиц и щенения и линьке морских млекопитающих.

5.11.3.7 Воздействие на ООПТ

Ближайшей ООПТ к месту осуществления деятельности является ООПТ регионального значения – «Бараний лоб у озера Семеновское» (расстояние от объекта до ООПТ составляет порядка 5,3 км). В связи с удаленностью, воздействие аварийного разлива нефтепродуктов на ООПТ маловероятно. Косвенное воздействие может быть оказано от загрязнения атмосферного воздуха углеводородами, однако это воздействие будет кратковременным и не окажет значимого влияния на ООПТ.

5.12 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

5.12.1 Общие положения

Оценка возможных положительных и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду проводится на следующих уровнях:

- локальный (территория, географически расположенная в непосредственной близости к участку реализации проекта);
- местный (административный район или несколько районов, ближайших к территории проекта);

- областной (краевой);
- региональный (территория двух или более субъектов федерации);
- государственный.

При оценке особое внимание уделяется локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности. Оценивая воздействие на население в целом, отслеживается воздействие на категорию «уязвимые группы населения» - это безработные, пенсионеры, низкооплачиваемые работники, неквалифицированные лица.

Во многих случаях, при оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды, крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной работе используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Последствия воздействий оцениваются для комбинации выбранных факторов, позволяющих кратко охарактеризовать воздействие: пространственных, временных, и фактора интенсивности.

Для каждого социально - экономического показателя определяется ряд воздействий согласно шкале градации с масштабом от 0 до 5.

Для каждой градации воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды выработаны соответствующие критерии. Они базируются на опыте работы над подобными проектами и учитывают специфику социально-экономических условий района.

Таблица 5.12-1: Градации пространственных масштабов воздействия на социально экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует или является незначительным	0
Локальное	воздействие проявляется на территории проекта	1
Местное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Областное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории нескольких субъектов федерации	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных федеральных округов	5

Таблица 5.12-2: Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует или является незначительным	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении 3-х месяцев и менее	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (> 3-х месяцев) до 1-го года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (от одного года до трех лет). Обычно охватывает временные рамки строительства проекта.	3
Продолжительное	воздействие проявляется от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	воздействие проявляется больше 5-ти лет	5

Таблица 5.12-3: Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует или является незначительным	0
Минимальное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере действуют в пределах существующих до начала реализации проекта колебаний изменчивости этого показателя	1
Очень слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере могут превысить существующую амплитуду изменений условий местных населенных пунктов	2
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере, вероятно, превысят существующую амплитуду изменений условий областного уровня	3
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере, вероятно, превысят существующие условия регионального уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере, вероятно, превысят существующие условия среднефедерального уровня	5

Прогнозная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

На этапе интегральной оценки для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 5.12-4: Оценка интегрированного уровня воздействия

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие (Н+)
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие (С+)
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие (В+)
0	Воздействие отсутствует (О)
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие (Н-)
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие (С-)
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие (В-)

5.12.2 Оценка воздействий на социальную сферу

5.12.2.1 Трудовая занятость

Основным видом воздействия на трудовую занятость намечаемой хозяйственной деятельности будет создание постоянных рабочих мест.

К отрицательным воздействиям на трудовые ресурсы следует отнести – не оправдавшиеся надежды на получение работы. Данный вид воздействия характерен для жителей близлежащих

населенных мест. Учитывая, что предприятие является действующим, его временной масштаб и масштаб интенсивности можно считать нулевым (воздействие отсутствует).

Итоговая бальная оценка уровня воздействия на трудовую занятость в процессе эксплуатации представлена в Таблица 5.12-5.

Таблица 5.12-5: Бальная оценка уровня воздействия на трудовую занятость

Компонент социальной среды – *Трудовая занятость*					
Положительное воздействие – *Рост занятости*			Отрицательное воздействие – *Не оправдавшиеся надежды на получение работы*		
Баллы			Баллы		
Пространст.	Временной	Интенсивность	Пространст.	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	-1	0	0
∑ = +2			∑ = -1		
Итоговая оценка +1					

5.12.2.2 Доходы и уровень жизни населения

Реализация рассматриваемой деятельности приводит к повышению доходов части населения. Прежде всего, это касается сотрудников предприятия, которое будет выполнять строительные работы.

Повышение уровня жизни работников предприятия будет способствовать увеличение товарооборота предприятий, прежде всего бытового обслуживания, торговли и общественного питания района, за счет траты части средств при покупке товаров первой необходимости. Это приведет в свою очередь к улучшению благосостояния работников соответствующих предприятий.

Учитывая, что предприятие является действующим, его пространственный масштаб и масштаб интенсивности можно считать минимальным.

Исходя из вышеизложенного, в Таблица 5.12-6 представлена бальная оценка уровня воздействия на доходы и уровень жизни населения.

Таблица 5.12-6: Оценка уровня воздействия на доходы и уровень жизни населения

Компонент социальной среды – Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие – *создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест*			Отрицательное воздействие – *воздействие на рекреационную сферу*		
Баллы			Баллы		
Пространст.	Временной	Интенсив.	Пространст.	Временной	Интенсив.
+1	+2	+1	0	0	0
∑ = +2			∑ = 0		
Итоговая оценка +2					

6 АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКУ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Воздействие, оказываемое на окружающую среду, можно разделить по видам (прямое и косвенное), пространственному масштабу, продолжительности и по интенсивности.

По видам воздействия (прямое или косвенное) различается в соответствии со следующими определениями.

Прямое воздействие – воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации намечаемой деятельности и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой.

Косвенное воздействие – воздействие на окружающую среду, которое не является прямым (непосредственным) результатом реализации намечаемой деятельности, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступает результатом комплексного воздействия.

Значимость воздействия оценивается по следующим параметрам:

- по пространственному масштабу;
- по продолжительности;
- по интенсивности воздействия.

По пространственному масштабу воздействие подразделяется на следующие виды:

- локальное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченное рамками территории непосредственного размещения объектов или в непосредственной близости от них в пределах отвода;
- местное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в пределах муниципального образования;
- региональное воздействие – воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе, выходящее за пределы муниципального образования.

По продолжительности воздействия различаются следующие виды:

- временное – воздействие, ограниченное временными рамками проведения работ (этап технического перевооружения объектов);
- длительное – непрерывное воздействие на протяжении длительного времени (период эксплуатации объектов);
- постоянное – воздействие, которое длится в течение всего проекта и вызывает изменения компонентов, которое сохраняется долгое время после завершения проекта.

По интенсивности воздействия различаются следующие виды:

- слабое воздействие – воздействие, при котором изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, при этом природная среда полностью самовосстанавливается;

- умеренное воздействие – воздействие, при котором изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, при этом природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

- сильное воздействие – воздействие, при котором изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

- водная среда, воздух, недра, водные биологические ресурсы, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами).

Основное воздействие на отдельные компоненты окружающей среды будет наблюдаться в период выполнения строительных работ, а также при возможных аварийных ситуациях.

Воздействие на атмосферный воздух будет заключаться в поступлении в атмосферу загрязняющих веществ. К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения от оборудования, а также строительной техники.

Основное воздействие на окружающую среду будет оказывается на водную среду и водные биологические ресурсы при производстве работ по сооружению ГТС, дноуглублении акватории и дампинге (захоронении) донных грунтов в море.

Положительное воздействие на социально-экономическую обстановку, как правило, заключается в стабилизации ситуации на рынке труда за счет создания новых рабочих мест; отрицательное воздействие может выражаться в возможном ограничении коренного населения на ведение им своих традиционных видов хозяйствования. Воздействие на здоровье населения потенциально может выражаться в ухудшении качества окружающей среды.

В результате образования отходов производства и потребления существует потенциальная опасность загрязнения окружающей среды образующимися отходами.

При возможных аварийных ситуациях негативному воздействию подвержены водная среда, атмосфера, почвы, обслуживающий персонал; потенциальное воздействие может быть оказано на недра, подземные воды, растительность и животный мир.

Таблица 5.12-1: Анализ прямых и косвенных последствий

Воздействие	Период воздействия		
	Реконструкция	Дноуглубительные работы	Эксплуатация
Атмосферный воздух	Прямое	Прямое	Прямое
Физическое воздействие (шум)	Прямое	Прямое	Прямое
Поверхностные воды	Прямое	Прямое	Отсутствует

Земельные ресурсы	Прямое	Прямое	Косвенное
Геологическая среда	Прямое	Прямое	Отсутствует
Почвенный покров	Прямое	Прямое	Отсутствует
Растительный мир	Косвенное	Отсутствует	Косвенное
Животный мир	Прямое	Прямое	Косвенное

7 МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

7.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

7.1.1 Период реконструкции

Для уменьшения негативного воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрены технические и организационно-нормативные мероприятия, представленные ниже в таблицах.

Таблица 7.1-1: Организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Вид воздействия	Источник воздействия	Мероприятия	Эффект
Загрязнение атмосферного воздуха	Выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и судов, расположенных на строительной площадке. Выбросы загрязняющих веществ при разгрузке и хранении инертных материалов, проведении строительных работ	параметры применяемых оборудования, транспортных средств в части состава отработанных газов в процессе эксплуатации соответствуют установленным стандартам и техническим условиям предприятий-изготовителей, согласованным с санитарными органами;	исключение сверхнормативных выбросов
		своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива дизельных двигателей;	минимизации загрязнения атмосферы отработанными газами дизельных двигателей транспортных средств
		поддержание технического состояния транспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;	значительное уменьшение выбросов токсичных веществ за счет обеспечения полного сгорания топлива и снижения расхода топлива
		при разгрузке сыпучих материалов производится их увлажнение	уменьшение выбросов пыли в атмосферу

Таблица 7.1-2: Организационно-нормативные мероприятия

Область воздействия	Источник воздействия	Мероприятия
Атмосферный воздух	На строительной площадке будет функционировать источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Организация системы производственного контроля источников выбросов загрязняющих веществ и системы производственного экологического мониторинга
		Выявлять источники выбросов, на которых превышаются установленные лимиты (ПДВ) и анализировать причины превышений
		Вести первичную учетную документацию по охране атмосферного воздуха
		Осуществлять платежи за загрязнение атмосферного воздуха

7.1.2 Период эксплуатации

В целях минимизации воздействия на приземный слой атмосферы в период эксплуатации объектов проектирования предусматривается ряд организационно-технических мероприятий по уменьшению и предотвращению выбросов.

Проектом предусмотрено:

- контроль над режимом работы технологического оборудования;
- все используемое технологическое оборудование должно быть сертифицировано;
- для обеспечения надежной эксплуатации, предотвращения нештатных и аварийных ситуаций, сокращения эксплуатационных расходов и трудовых затрат на обследование и обслуживание, улучшения технико-экономических показателей работы и обеспечения экологической безопасности предусмотрена система линейной телемеханики с передачей информации в пункт управления.

Расчеты уровней химического загрязнения атмосферы на период эксплуатации показали, что во всех расчетных точках концентрации всех выбрасываемых веществ и групп суммации на границе жилых и охранных зон не превышают гигиенических нормативов с учетом фонового загрязнения.

7.2 Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов

7.2.1 Мероприятия по защите от шума на период проведения работ по реконструкции причалов

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер. Организационные мероприятия:

- использование современной малошумной строительной техники;
- организовать строительные работы таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники;
- расположение шумной техники на максимально возможном удалении относительно друг друга.

Технические мероприятия:

- глушение двигателей автомобилей и строительной техники на время простоев;
- использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;
- строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- установка амортизаторов для гашения вибрации и применение защитных кожухов, капотов с многослойными покрытиями для звукоизоляции двигателей
- при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.

Сравнивая полученные уровни звука со значениями предельно-допустимых эквивалентных и максимальных уровней звука, можно сделать вывод, что в расчетных точках уровень звука не превышает гигиенических нормативов.

Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуются.

7.2.2 Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации

Сравнивая полученные уровни звука со значениями предельно-допустимых эквивалентных и максимальных уровней звука, можно сделать вывод, что в расчетных точках на нормируемых территориях уровень звука не превышает гигиенических нормативов. Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуются.

7.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов

7.3.1 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы на период строительства

Для предупреждения воздействия на водную среду при проведении работ необходимо:

- соблюдение технологии проведения работ;
- в случае временного складирования грунта или песчано-гравийной смеси, размещать их следует таким образом, чтобы исключить размыв поверхностным стоками в период дождей;
- предусмотреть водоотводные сооружения (организация водоотлива) дождевых вод;
- использовать материалы, инертные по отношению к окружающей среде и не вызывающих ее загрязнение, имеющие соответствующие паспорта и сертификаты и соответствующие требованиям нормативных документов;
- обеспечить предупреждение фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты;
- предусмотреть меры противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия специальной техники;
- организовать базирование строительной техники на специально отведенной площадке с твердым покрытием;
- предусмотреть специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;
- оборудовать места накопления отходов/горюче-смазочных материалов в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами;
- установку специальных поддонов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов;
- проведение обеспыливания строительной площадки и мест производства работ;
- по завершению работ обеспечить восстановление естественного стока, восстановление режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- осуществления контроля за состоянием морской среды (мониторинга) на участках проведения работ и подводном отвале;
- оценка возможного и расчёта фактического ущерба водным биологическим ресурсам;
- направления компенсационных средств на проведение реальных мероприятий по ликвидации последствий и восстановлению рыбных запасов.

На въезде-выезде с территории стройплощадки устанавливается комплект оборудования для мойки колес автотранспортных средств, в результате исключается вынос твердых частиц грунта с территории строительной площадки на прилегающую территорию, тем самым сокращается количество поступления взвешенных веществ со сточными водами в ливневую канализационную сеть.

Применяемые в строительстве техника и механизмы должны быть в исправном состоянии, исключающим подтекание ГСМ. Для временного складирования строительных материалов, отходов производства и потребления необходимо предусмотреть места, наиболее удаленные от уреза воды, с учетом невозможности их смывания в водный объект при выпадении атмосферных осадков.

Для снижения негативного воздействия на водный объект при организации подводных отвалов, к местам их расположения предъявляется следующее:

- складирование грунтов не должно подвергаться размывающему воздействию течения;
- складирование грунтов должно располагаться в районах, которые не являются ценными в рыбопромысловом отношении, а также оказывать минимальное воздействие на сложившийся процесс развития биоресурсов районов, прилегающих к местам отвала грунта;
- использование современных технологий для проведения строительных работ, которые обеспечивают минимальное взмучивание при сбросе грунта;
- отвал грунта должен иметь соответствующую грунтовместимость или носить локальный характер для одноразового использования при выполнении конкретных работ;
- отвал грунта должен назначаться в местах наименее экологически уязвимых.

7.3.2 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы на период эксплуатации

На этапе эксплуатации объекта необходимо исключить проникновение сточных вод с территории объекта в водную среду.

Система канализации должна отвечать всем требованиям нормативных документов, действующих в настоящее время на территории РФ.

При использовании и строительстве водных судов необходимо:

- оборудование плавсредств герметичной системой приема топлива; а также материалами и техническими средствами для обеспечения локализации и ликвидации разливов топлива судовых установок при возникновении аварийных ситуаций;
- устройство для сбора всех видов загрязненных стоков и жидких отходов в дренажные емкости, контейнеры, танки с последующей перегрузкой на берег;
- разгрузку плавсредств осуществлять после полной остановки;
- организовать места стоянки судов.

7.4 Мероприятия по охране геологической среды, подземных вод, донных отложений, а также земельных ресурсов и почвенного покрова

7.4.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

7.4.1.1 Период строительства

Для снижения и предотвращения негативного воздействия при реализации намечаемых проектных решений на состояние земель необходимо предусмотреть комплекс природоохранных мероприятий:

- ведение строительных работ строго в границах землеотвода;
- организацию надлежащей системы сбора, хранения и вывоза отходов, включающей селективный сбор отходов, наличие специально оборудованных мест для сбора хозяйственно- бытовых сточных вод, оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами и правилами, минимизацию отходов потребления и строительства;
- использование технически исправной строительной техники и транспорта;
- исключение слива масел и сточных вод на рельеф при эксплуатации механизмов, строительной и автотранспортной техники;
- организацию и проведение замены ГСМ, заправки автотранспорта, мойки машин (механизмов) в специально отводимых и оборудованных местах;
- запрет разжигания в полосе отвода огня и размещения открытых или закрытых источников огня;
- подъезд автотехники, а также подвоз нового оборудования и вспомогательных материалов должен осуществляться по возможности по существующим автомобильным дорогам;
- организацию вывоза строительных отходов и загрязненного грунта с целью их утилизации после окончания работ;
- проведение работ по благоустройству территории.

При производстве земляных работ необходимо учесть строительные свойства грунтов данной территории.

Защита донных отложений от загрязнения обеспечиваются путем:

- строгого выполнения требований российского законодательства и “Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78;
- оборудование плавсредств герметичной системой приёма топлива;
- -устройство для накопления всех видов загрязнённых стоков и жидких отходов в дренажные ёмкости, контейнеры, танки с последующей перегрузкой их на транспортные суда для вывоза на берег;
- организации контроля за содержанием загрязняющих веществ в донных осадках в рамках экологического мониторинга морской среды.

Кроме того, в целях недопущения загрязнения донных грунтов, при производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться следующие основные требования к их

проведению, которые, в обязательном порядке, должны найти отражение в проектах производства работ, разрабатываемых строительными организациями:

- работы в акватории должны выполняться в соответствии с наилучшей природоохранной практикой и с применением наилучшей имеющейся технологии;
- при выборе методов производства работ необходимо учитывать характер загрязнителей и их распространение в морской среде;
- время проведения работ необходимо выбирать таким образом, чтобы воздействия на природную среду были минимальными;
- работы должны вестись строго в границах, отведенной под строительство акватории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией судового потока;
- недопущение загрязнения акватории строительства мусором.

7.4.1.2 Период эксплуатации

На этапе эксплуатации объекта в случае соблюдения организационных и природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвенный покров и донные отложения будет отсутствовать.

7.4.2 Мероприятия по охране геологической среды и донных отложений

Охрана геологической среды на этапе строительства обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

защита поверхности грунтов обратной засыпки от эрозионных процессов (ветровой и водной эрозии), возникающих в процессе строительных работ.

При строительстве охрана земельных ресурсов обеспечивается комплексом технических и технологических решений, с одной стороны уменьшающих степень отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой, с другой стороны – обеспечивающих полное восстановление его природных функций.

В комплекс мероприятий входит:

- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- в целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения опережающее строительство временных колейных дорог для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и особо ценных землях;
- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве объекта;
- благоустройство территории в ходе и (или) сразу после окончания строительства.
- В целях предотвращения загрязнения и прямых потерь почвенного субстрата должны быть предусмотрены следующие организационно-технические мероприятия:
- ликвидация пятен загрязнений почвенного покрова горюче-смазочными материалами и другими отходами, с вывозом загрязненного грунта на организованную свалку и обязательной заменой качественным грунтом;
- организация противопожарных мероприятий на всей территории строительства;

- недопущение захламления почвенного покрова отходами с организацией их сбора и утилизации;
- осуществление благоустройства территории.

Мероприятия по охране геологической среды и донных отложений в период эксплуатации должны быть направлены на предотвращений загрязнение почвы. Эти мероприятия включают:

- планово-предупредительное техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования, используемого при работе;
- периодический контроль за состоянием технологического оборудования;
- периодический контроль исправности защитных систем;
- периодический контроль качества морской воды;
- предотвращения захламления территории.

К мероприятиям по охране подземных вод в период строительства относятся следующие мероприятия:

- соблюдение гигиенических требований к охране подземных вод от загрязнения СанПиН 2.1.3684-21;
- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории строительной площадки;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод.
- охрана подземных вод от истощения и загрязнения.

В период эксплуатации мероприятия не разрабатывались, т.к. в период эксплуатации объекта воздействие на геологическую среду не осуществляется.

7.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

7.5.1 Мероприятия по охране растительного мира

Для снижения негативного воздействия от освоения рассматриваемой территории на состояние растительного и животного мира в период строительства предусматривается:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова;
- проезд строительной и транспортной техники только по специально оборудованным авто подъездам;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;
- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;

- локализация мест хранения ГСМ с обязательным устройством изоляционного основания;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- в целях уменьшения шумового и визуального воздействия на орнитофауну и морских млекопитающих в период проведения работ предусматривается минимальное пользование световыми и звуковыми сигналами на судах.
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- все экипажи судов и персонал, задействованный в выполнении работ, должны пройти в обязательном порядке специальный инструктаж по охране морской фауны, предусматривающий запрет кормления и беспокойства морских млекопитающих и орнитофауны, а также охоту на них;
- проведение мониторинга состояния растительного мира прилегающих экосистем в период строительства.

При проведении строительных работ проводится оптимизация распределения строительной и дорожной техники по строительной площадке, особенно в гнездовой период, во избежание повышенного шумового фона в приграничных областях участка землеотвода. В случае необходимости вдоль границы участка устанавливаются временные противошумовые экраны.

все экипажи судов и персонал, задействованный в выполнении работ, должны пройти в обязательном порядке специальный инструктаж по охране морской фауны, предусматривающий запрет кормления и беспокойства морских млекопитающих и орнитофауны, а также охоту на них.

При проведении строительных работ проводится оптимизация распределения строительной и дорожной техники по строительной площадке, особенно в гнездовой период, во избежание повышенного шумового фона в приграничных областях участка землеотвода. В случае необходимости вдоль границы участка устанавливаются временные противошумовые экраны.

Проведение гидротехнических работ в сроки, обеспечивающие минимальные нарушения условий существования морских млекопитающих, орнитофауны и ихтиофауны, согласование указанных сроков с природоохранными органами.

При производстве работ рекомендуется учесть также положения Водного Кодекса РФ, «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» и «Правил охраны прибрежных вод морей».

С учетом характера воздействия (локальный и кратковременный) специальных мероприятий по снижению отрицательного воздействия на морских млекопитающих не запланировано.

7.5.2 Мероприятия по охране животного мира

Для снижения негативного воздействия на состояние животного мира в период строительства предусматривается:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- ограждение строительной площадки, во избежание попадания на нее диких животных;
- перемещение строительной техники только в пределах полос отвода площадок, по постоянным и временным проездам;

- применение глушителей для двигателей строительных и дорожных машин;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;
- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;
- локализация складов ГСМ с обязательным устройством изоляционного основания;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- осуществление герметичной заправки строительной техники с помощью автозаправщиков;
- снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- запрет оставления открытых траншей и котлованов на длительное время во избежание попадания в них позвоночных;
- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности световых лучей прожекторов;
- проведение инструктажа персонала по обращению с объектами животного мира для предотвращения контактов людьми с животными;
- запрет на охоту, запрет на разорение мест обитания животных, запрет на приручение и адаптацию животных к человеку;
- своевременное отключение техники и оборудования, не требующихся для выполнения текущих работ;
- применение современного и исправного оборудования, имеющего все необходимые сертификаты и разрешения.

7.5.3 Мероприятия по охране объектов растительного, животного мира и среды их обитания, в том числе занесенные в Красные книги РФ и Красные книги субъектов РФ

Работы ведутся на территории действующего предприятия. Предприятие имеет ограждение, что исключает доступ наземным животным на его территорию. Редкие и охраняемые виды животных, занесенных в Красные книги РФ, не отмечены.

Ввиду высокой техногенной освоенности района и большой антропогенной нагрузки на рассматриваемый участок, что воздействие проектируемого объекта будет носить незначительный характер. Разработка специальных мероприятий не требуется.

Для минимизации уровня воздействия на животный мир в период строительных работ необходимо:

- проводить работы по реконструкции в соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм и требований
- работы вести в строго отведенных границах участка;
- осуществлять движения всех видов транспортных средств в пределах организованных проездов;
- не захламлять территорию складированием строительного мусора;
- соблюдение правил пожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия техники;
- запрещение использования неисправных пожароопасных транспортных и других средств;
- сокращение количества потерь, проливов горюче-смазочных материалов;
- запрет на сжигание отходов на строительных площадках;
- обеспечить уборку строительного и бытового мусора;
- устройство ограждения площадок.

7.5.4 Мероприятия по охране водной среды, водных биоресурсов и среды их обитания

В процессе работ в рамках проектной документации следует строго соблюдать природоохранное законодательство и требования.

В соответствии с требованиями ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ в границах водоохранных зон не будут проводиться работы по:

- использованию сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещению кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществлению авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движению и стоянке транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещению автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещению специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сбросу сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведке и добыче общераспространенных полезных ископаемых.

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

Также в границах прибрежных защитных полос запрещается:

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

Соблюдение данных ограничений на проведение работ в водоохранных, рыбоохранных зонах и прибрежной защитной полосе водного объекта является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водного объекта и благоустройству их прибрежных территорий и позволяет минимизировать отрицательное воздействие на водные биоресурсы в период работ.

Применяемые при строительстве материалы и конструкции не содержат токсических веществ, опасных для растительного и животного мира.

Для предотвращения попадания в акваторию строительного мусора предусматривается организация временного ограждения площадки производства работ.

В целях защиты близлежащих территорий от загрязнения предусматривается устройство мойки колес.

Контроль над выполнением природоохранных мероприятий на период строительства возлагается на строительную организацию. Ответственный за санитарное и экологическое состояние строительной площадки и прилегающей акватории назначается приказом генподрядчика и контролируется органами санитарного надзора и охраны окружающей среды.

7.6 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Главной мерой, направленной на недопущение воздействий промышленных отходов на окружающую среду, является соблюдение условий, временного накопления и дальнейшего размещения (утилизации) отходов.

Накопление отходов производства и потребления, прогнозируемых при производстве работ в береговой части, производится на специально выделенных площадках.

До начала работ подрядной организацией должны быть разработаны паспорта на все виды отходов, которые прогнозируются при намечаемой деятельности. Так же подрядчиком, должны быть заключены договоры на их утилизацию со специализированными организациями. Все действия, осуществляемые с отходами – это обязанность подрядной организации, т.к. отходы будут являться собственностью подрядной организации.

Подавляющее большинство образующихся при строительстве видов отходов практически не опасны, сократить их массу можно путем рационального расходования исходных материалов или использования их в дальнейших этапах работ, не подлежащие последующему использованию или переработке - размещать на полигоне ТКО или в других согласованных местах.

Для накопления твердых коммунальных отходов (от непроизводственной деятельности строительного персонала) до вывоза с целью размещения на полигоне ТКО следует установить (по возможности) необходимое количество стандартных контейнеров объемом по 0,75 м.

Для накопления до вывоза (для размещения на свалку ТКО или в другие согласованные места) строительных отходов, следует обеспечить наличие на объектах строительства соответствующих инвентарных емкостей или специально отведенных площадок. Накопление отходов насыпью, навалом осуществляется при исключении возможности пыления, выветривания. Это достигается устройством временных навесов укрытий, ограждений и т.п.

Отходы, являющиеся вторичными материальными ресурсами и подлежащие направлению на переработку (остатки сварочных электродов, отходы, содержащие цветные металлы, отходы, содержащие черные металлы) подлежат раздельному накоплению: первые два - в емкостях, последний - на специально выделенной площадке желательно с усовершенствованным покрытием и возможностью отведения с нее атмосферных осадков. По мере накопления вывозятся для сдачи перерабатывающим предприятиям.

Строительные отходы по мере образования и формирования транспортных партий вывозятся со стройплощадки грузовым автотранспортом, и подлежит размещению на свалке ТКО (или в отвалах, карьерах) по согласованию с муниципальными и природоохранными органами.

Транспортировка отходов (как в процессе строительства, так и по окончании его - при приведении территории объекта к состоянию, пригодному для использования) к местам размещения/переработки производится грузовым автотранспортом с укрытыми брезентом кузовами во избежание пыления, рассыпания.

Все суда, задействованные при реализации проекта, должны быть снабжены емкостями для накопления загрязненных сточных вод и мусора, наличие которых подтверждается Свидетельствами о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.

Для отходов на судах должны быть предусмотрены следующие условия временного накопления, соблюдение которых позволит исключить возможное их вредное влияние на окружающую среду и здоровье людей:

Обтирочный материал должен собирается в машинном отделении в ёмкости V = 10-20 л и периодически передаваться специализированной организации.

В соответствии с Санитарными правилами, на каждом судне предусмотрены устройства для накопления мусора (эксплуатационные отходы, ТКО). Устройства для накопления могут быть съемными (контейнеры) или встроенными непосредственно в корпус судна. Конструкция их соответствует требованиям Регистра и обеспечивает возможность их промывки и дезинфекции. Контейнеры имеют плотно закрывающиеся крышки и соответствующую маркировку: "Для мусора", "Для эксплуатационных отходов". Масса контейнера, переносимого вручную, вместе с содержимым не должна превышать 50 кг. Сухой бытовой мусор и эксплуатационные отходы накапливаются раздельно.

Для накопления сточных и нефтесодержащих вод суда оборудованы специальными сборными емкостями.

Заключение договоров на передачу отходов, сторонним организациям для дальнейшего обезвреживания, утилизации, размещения прогнозируемых в период проведения строительных работ, будет проводиться силами генподрядной организации, определяемой по результатам закупочных процедур.

Для минимизации воздействия отходов на компоненты природной среды отходы, являющиеся вторичными материальными ресурсами и подлежащие направлению на переработку (остатки сварочных электродов, отходы, содержащие цветные металлы, отходы, содержащие черные

металлы) должны подлежать раздельному сбору и временному накоплению: первые два - в емкостях, последний - на специально выделенной площадке желательно с усовершенствованным покрытием и возможностью отведения с нее атмосферных осадков. По мере накопления отходы должны вывозятся для сдачи перерабатывающим предприятиям.

Транспортировка отходов к местам размещения/переработки должна производиться грузовым автотранспортом с укрытыми брезентом кузовами во избежание пыления и рассыпания.

Таблица 7.6-1: Организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия промышленных отходов

Вид воздействия	Источник воздействия	Мероприятия	Эффект
Воздействие при обращении с отходами	При реализации хозяйственной деятельности образуются отходы III-V класса опасности	организация раздельного накопления образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятиях по переработке	минимизация размещения отходов в окружающей среде на полигонах
		строгий запрет на сжигание отходов	предотвращение загрязнения атмосферы продуктами сжигания
		суда оборудуются маркированными контейнерами для накопления отходов	исключение попадания химических веществ в почвы и поверхностные воды
		осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки	исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории
		соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке отходов	

7.7 Мероприятия по снижению воздействия на социально-экономические условия

Для улучшения социально-экономической обстановки на и предотвращения негативного отношения местного населения к проектируемому объекту предусмотрены основные мероприятия:

- разработка и реализации программы информированности населения об основных целях, сроках и методах проведения строительства;
- контроль за поведением строительного персонала в свободное от работы время;
- преимущественно найм работников из числа местных жителей на основе профессиональных и квалификационных требований;
- преимущественное приобретение товаров и услуг местных производителей;
- технические и организационные мероприятия, направленные на предотвращение ухудшения существующей транспортной инфраструктуры при использовании ее в процессе строительства соблюдение природоохранных мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия.

7.8 Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

7.8.1 Мероприятия по предупреждению аварийных и нештатных ситуаций и снижению воздействий на окружающую среду

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений, профилактический ремонт и оперативный контроль.

Все морские суда должны быть в работоспособном состоянии и иметь действительный сертификат.

Все подъемные средства и механизмы должны быть проверены на нагрузку, и иметь соответствующий сертификат.

Для обозначения и безопасности местоположения плавучей техники и судов, а также для обозначения подводных и надводных работ должны быть обеспечены и поддержаны временные швартовые, крепления, сигнальные буи, звуковые сигналы и огни.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту персонала при возникновении возможных аварийных ситуациях, являются:

- предварительное планирование мероприятий, направленных на предупреждение возможных аварийных ситуаций;
- подготовка работающих к ликвидации возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях;
- разработка схем эвакуации в безопасную зону.

Своевременная проверка системы и средств оповещения и связи:

- принятие мер по защите персонала и населения, территории и повышение устойчивости работы объекта;
- повышает готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации возможной чрезвычайной ситуации.

7.8.2 Мероприятия по минимизации негативного воздействия в период аварийных ситуаций

7.8.2.1 Мероприятия по минимизации негативного воздействия на водную среду

Работы по ликвидации разлива нефти на акватории должны включать выполнение следующих основных операций: локализация разлива нефти у источника разлива (ограждение нефтяного разлива боновыми заграждениями); сбор нефти (нефтесборщиками, скриммерами); защита берега.

Общая тактика ЛРН основывается на принципе сбора, как можно большего количества разлитой нефти вблизи источника разлива, за, как можно меньшее время после разлива. Поэтому должны быть приняты срочные меры к локализации разлива боновыми заграждениями на возможно меньшей площади и предотвращению распространения нефтяного пятна по акватории.

Профессиональным аварийно-спасательным формированием по локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов занимается ФГУП «Атомфлот».

Для задержания нефти, вышедшей из первого ограждения или для ограждения и сбора нефтяных пятен, дрейфующих по акватории, используются дополнительные боновые заграждения.

Для локализации и сбора нефтяного пятна боновое заграждение может перемещаться буксирами в различной конфигурации.

Основным методом сбора разлитой нефти при ликвидации разлива на акватории будет являться механический сбор с помощью скиммеров.

При проведении операции ЛРН на акватории разлитая нефть собирается скиммерами в емкости, расположенные на судах, привлеченных к операции ЛРН. По их заполнению, нефтеводяная смесь перегружается в судно-сборщик, после чего, передается в вакуумные машины для последующей транспортировки на обезвреживание.

После завершения операции по сбору разлитой нефти, оборудование ЛРН складируется на палубе судов ЛРН (автотранспортных средствах) и доставляется на место его постоянной дислокации, где осуществляется его очистка и ремонт.

Основным мероприятием по минимизации негативного воздействия на водную среду является быстрая локализация нефтяного пятна, недопущения растекания и сбора разлитой нефти.

Природоохранные мероприятия на плавсредствах регламентируются требованиями Международной конвенцией по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78) и действующего законодательства Российской Федерации. Использование современного оборудования и применение организационных мероприятий приводит к снижению и/или исключению негативного воздействия на водную среду.

Для судов, которые имеют системы водоснабжения и канализации, и на которых предусмотрено машинное отделение, предусмотрены следующие мероприятия: суда будут иметь сертификаты предотвращения загрязнения моря нефтью и сточными водами на судах будут вестись журналы нефтяных операций с подробным указанием как, когда и где были размещены нефтесодержащие отходы или стоки, загрязненные нефтью; на судах будут вестись журналы операций со сточными водами с указанием, как, когда и где были переданы на берег для утилизации сточные воды; на судах предусмотрены емкости для хранения нефтесодержащих стоков и хозяйственно-бытовых сточных вод; хозяйственно-бытовых сточные воды будут переданы на береговые очистные сооружения; будет использоваться двухконтурная система охлаждения, исключающая загрязнение морской воды, используемой для охлаждения оборудования; будут обеспеченно качественное техническое обслуживание систем водопотребления и водоотведения.

7.8.2.2 Мероприятия по охране почвенного покрова

При реализации аварийного сценария мероприятия по охране прибрежной зоны включают:

- дифференциацию загрязненной береговой полосы на участки с учетом уязвимости и типа грунта на каждом участке;
- определение глубины проникновения нефти в грунт на различных участках;
- участки делятся на отрезки, персонал оперативного подразделения для обработки каждого отрезка распределяется на команды по 5 – 6 человек.

Район проведения работ обустраивается таким образом, чтобы техника, доставляющая оборудования и снаряжение, не выезжала на загрязненную береговую полосу для предотвращения вторичного загрязнения, а также во избежание нарушения морфологии берега. Выбор методов очистки определяется гранулометрический составом отложений, шириной и уклоном берега. Учитываются гидрометеорологические условия, сезон года и другие особенности окружающей среды.

Поэтому технологии смыва разлитых нефтепродуктов применимы только для причальных сооружений со стороны акватории, когда не затрагивается водоохранная зона и прибрежная защитная полоса водного объекта.

При использовании технологии смывания, загрязненный участок причальной стенки заранее ограждается боновыми заграждениями с целью удержания и концентрации смытой нефти. Струей воды с плавсредств нефть удаляется с вертикальных стенок причала в огражденное бонами пространство, откуда загрязненные воды откачиваются скиммерами для последующей сдачи на переработку.

Для песчаных берегов допустимыми технологии будут: ручной сбор, вакуумные системы, механическая уборка.

Вакуумные системы могут собрать значительную часть разлива в ситуации, когда пятно уже локализовано боновыми заграждениями, но существенного попадания нефти на береговую полосу еще не произошло. Нефть внутри бонового ограждения собирается с помощью скиммеров с борта судна или с берега. Собранная нефть размещается на плавсредствах или вывозится вакуумными автоцистернами. Вакуумные системы используются также в первую очередь в местах естественного скопления нефти в понижениях и углублениях.

Задачей ручной и механической очистки берега является сбор не только нефти, но и загрязненных материалов (грунт, мусор, растительность) в береговой зоне для последующей переработки.

Ручной сбор может включать соскребание, протирание впитывающими материалами, или просеивание, если нефть попала на берег в виде смоляных комков. Загрязненные материалы могут перемещаться прямо в пластиковые мешки, быстро устанавливаемые емкости, бочки или другие емкости для перевозки.

В случае доступа к загрязненному побережью тяжелой техники возможно применение технологий механической уборки.

В механических технологиях обычно используется оборудование, предназначенное для землеройных или строительных работ. При небольших объемах загрязнения желательно ограничиваться ручной уборкой.

Механический сбор может применятся на всех типах естественного берега. Плотность породы и уклон берега, также как характеристики каждого типа оборудования обуславливают применение различных типов машин.

К участку, подверженному разливу нефти, уже проложены подъездные дороги, которые могут быть использованы для проезда техники со стороны берега, что позволяет организовать движение техники по нетронутой разливом территории и исключить вторичное загрязнение при проезде уборочной техники по пятну. Очистка будет вестись по направлению от берега к урезу воды, когда техника перемещается на уже очищенную территорию.

7.8.2.3 Мероприятия по обращению с отходами

При осуществлении работ в период ликвидации аварий на судах, в акватории и береговой зоне образуются отходы 3, 4 классов опасности, которые накапливаются для дальнейшей передачи для транспортировки и обезвреживания или размещения на предприятиях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Для временного хранения отхода – Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – используются судна-сборщики объемом 1000 м^3, которые при операции ЛРН работает с судами ЛРН.

При сборе грунта (грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами 15% и более) не предусматривается организация отвалов. Сбор отхода предусматривается ручным способом с помощью шанцевого инструмента в тару (пластиковые мешки), при необходимости используются

погрузчики, которые загружают грунт непосредственно в автотранспорт для транспортировки и размещению/утилизации на своем полигоне.

Для очистки и отмывки птиц от нефтепродуктов используется мягкий обтирочный материал. Отход собирается в пластиковые контейнеры объемом 0,75 м^3, установленный в зоне работ на твердой поверхности. По мере накопления отход (обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) передается для обезвреживания.

На судах для обслуживания оборудования используется обтирочный материал. На судах отход (обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) собирается в соответствии с действующей схемой обращения с отходами. По мере накопления отход передается для обезвреживания.

При проведении работ предусматривается: запрещение использования открытых емкостей для заправки топливом; ликвидация возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами; применение на всех видах работ технически исправных механизмов и машин, незагрязняющих воздушный бассейн выхлопными газами и исключающих попадание масла и топлива на палубу и в водный объект; осуществление контроля операций по обращению с отходами, включая оформление документов учета сбора и удаления отходов; соблюдение условий раздельного сбора и накопления отходов: соответствующая маркировка емкостей для сбора отходов (класс опасности и наименование отхода):установка дополнительных емкостей для сбора отходов (при необходимости); соблюдение периодичности удаления отходов с судов и территории для передачи их сторонним специализированным предприятиям для утилизации, обезвреживания или размещения; соблюдение санитарных требований и требований пожарной безопасности к накоплению и транспортировке отходов; захоронение и утилизация образующихся отходов согласно действующим на территории Российской Федерации требованиям в области обращения с опасными отходами.

7.8.2.4 Мероприятия по минимизации воздействия на фауну

Важной задачей операции ЛРН является недопущение попадания нефтепродуктов на особо уязвимые к загрязнениям к загрязнениям участки берега. Для этого используются боновые заграждения, с помощью которых изменяют направление движения пятна нефтепродукта. Для изоляции особо ценных участков береговой полосы от моря и предотвращения попадания нефтепродукта на берег используются заградительные и отводные боны.

Отводные боны используются, когда необходимо оградить зоны приоритетной защиты от дрейфующего по течению и ветру нефтяного пятна.

Основным мероприятием по минимизации воздействия на орнитофауну является максимально быстрая локализация пятна загрязнения и недопущение его растекания и достижения береговых участков суши.

В случае длительного существования пятна загрязнения на акватории в период сезонных миграций необходимо быть готовым к отпугиванию птиц от участков акваторий, загрязненных нефтью.

Запачканные нефтью птицы отлавливаются обученным персоналом, осуществляющим очистку побережья. При необходимости, для отлова птиц используются надувные лодки и автотранспортные средства.

7.8.2.5 Мероприятия по предупреждению аварийных и нештатных ситуаций и снижению воздействий на окружающую среду на период эксплуатации

Мероприятия по поддержанию эксплуатируемого оборудования в исправном состоянии:

- проведение плановых испытаний резервуаров, технологического оборудования на

герметичность и прочность с заменой, при необходимости, отдельных элементов и выполнением необходимых ремонтных работ.

- постоянный контроль состояния трубопровода, проведение регламентных работ и текущего ремонта трубопровода.
- контроль состояния оборудования мазутно-насосной станции и котельной, проведение регламентных работ, текущего ремонта и замены оборудования.
- своевременное дефектоскопии резервуаров с оформлением актов по продлению сроков их службы и сроков проведения очередных дефектовочных работ.
- постоянная работа автоблокировок и сигнализации предупреждающих возможной поломке агрегатов и несчастных случаях с обслуживающим персоналом.
- в помещениях, связанных с возможностью выделения в рабочую зону взрывопожароопасных газов, предусмотрены установки газоанализаторов для контроля содержания этих газов в воздухе рабочей зоны.
- все электрооборудование заземлено, за исправностью изоляции установлено тщательное наблюдение.
- резервуары с нефтепродуктами снабжены такими устройствами, обеспечивающими пожаровзрывобезопасность, как предохранительные и дыхательные клапаны, уровень заполнения контролируется при помощи информационно-измерительной системы.
- наружный осмотр состояния резервуаров, технологического оборудования и прилегающей к ним территории 2 раза в сутки.

7.8.2.6 Мероприятия по защите окружающей среды:

- круглосуточный автоматический радиационный мониторинг окружающей среды;
- отправка отработавшего ядерного топлива на переработку на ПО «Маяк»;
- сбор радиоактивных отходов, их временное хранение, кондиционирование, удаление, обезвреживание и захоронение;
- контроль персоналом лаборатории группы РБ уровня активности в санитарно-защитных и наблюдаемых зонах. Объектами контроля являются поверхностный слой почвы, растительность и снег. Пробы отбираются ежегодно: почва и растительность - в сентябре; снег - в апреле.

Список организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварий, катастроф, стихийных бедствий и их последствий:

1. ФГУП «Ситуационно-кризисный центр Росатома», прямой телефон;
2. СОД ГУ «ЦУКС МЧС РФ по Мурманской области» , тел. 47-65-96;
3. Отдел инспекций СЕМТУ по надзору за ЯРБ, тел. 55-33-80;
4. ЕДДС г. Мурманска 051;
5. ППС г. Мурманска, тел. 01;
6. Управление №120 ФМБА России, тел. 55-47-48;
7. Филиал «35 СРЗ» ОАО «ЦС»Звёздочка», тел. 22-19-18;
8. В/ч 20229 (ОД тыла СФ), тел. 22-14-16; Хим. служба СФ, тел. 38-26-78

7.8.2.7 Мероприятия по предупреждению или снижению последствий возникновения ядерных или радиационных аварий на ФГУП «АТОМФЛОТ»

Проведение комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий по обеспечению ядерной и радиационной безопасности при ремонте и стоянке судов с ЯЭУ у причалов ФГУП «Атомфлот» (технические средства контроля РБ – подразделения заместителя главного инженера по ядерной и радиационной безопасности (ЗГИ по ЯРБ)).

Разработка и корректировка планов защиты экипажей судов и персонала ФГУП «Атомфлот» от воздействия радиоактивных веществ.

Проведение учений и тренировок на судах и береговой базе по обеспечению радиационной безопасности (по сигналу «Радиационная опасность») с отработкой всего комплекса мероприятий.

Обеспечение подразделения ЗГИ по ЯРБ ФГУП «Атомфлот» необходимыми средствами дозиметрического и радиационного контроля (переносными и стационарными), техническими и материальными средствами для дезактивации и специальной обработки.

Систематические проверки состояния и готовности Управления ФГУП «Атомфлот» к решению задач по обеспечению радиационной безопасности один раз в квартал.

Проверка два раза в год состояния технологического оборудования, состояния сооружений, зданий, энерго- и теплового хозяйства и мер по их безаварийной эксплуатации.

Обеспечение средствами индивидуальной защиты (противогазами, респираторами, ватно-марлевыми повязками).

Создание запасов йодистого калия.

Разработка, согласование с Госкорпорацией «Росатом» и практическое внедрение системы экстренного оповещения об авариях и катастрофах руководящего состава города, области, Главного управления МЧС России по Мурманской области.

Подготовка и поддержание в постоянной готовности сил и средств наблюдения и разведки для проведения спасательных работ.

Отработка взаимодействия с:

- Главным управлением МЧС России по Мурманской области;
- отделом инспекций ЯРБ при эксплуатации и ремонте атомных судов и судов АТО;
- отделом по ГО и предупреждению ЧС администрации г. Мурманска;
- со штабом по делам ГО и ЧС Филиала «35 СРЗ» ОАО «ЦС»Звёздочка»
- с Северным филиалом ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота»;
- с войсковой частью 3798 МВД РФ.

Содержание защитного сооружения ФГУП «Атомфлот» в соответствии с предъявляемыми требованиями.

В рамках Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016 - 2020 годы и на период до 2030 года» планируется:

- проведение плановых ремонтов и докований атомных ледоколов и судов АТО;
- оборудование временных хранилищ ТРО;
- модернизация технологической линии обращения с горючими ТРО;
- модернизация комплекса перегрузки ОЯТ;

- выполнение комплекса работ по подготовке к утилизации птб «Лотта»;
- разработка проекта концепции утилизации судов с ЯЭУ и АТО;
- проведение работ по изменению условий хранения и подготовке к захоронению ТРО.

На ФГУП «Атомфлот» оборудована автоматическая система, ежечасно отправляющая данные по гамма-фону, измеренные на южной границе территории предприятии, дежурному сотруднику Мурманского центра Росгидромет и ГОЧС.

Проводится ежегодная проверка готовности руководящего состава предприятия к действиям в экстремальных ситуациях на случай ядерной и радиационной аварии на ФГУП «Атомфлот».

7.8.2.8 Мероприятия по снижению последствий возникновения катастрофического затопления (КЗ) территории ФГУП «АТОМФЛОТ»

Своевременное оповещение диспетчерской службы ФГУП «Атомфлот» о прорыве плотины Верхнетуломской ГЭС сигналом «Волна» с использованием всех имеющихся средств оповещения и связи ФКУ «ЦУКС МЧС России по Мурманской области».

Задействование 100 % транспортных средств ФГУП «Атомфлот» для эвакуации из зоны катастрофического затопления персонала предприятия и архивов. При угрозе повреждений – экстренная отшвартовка от стенок причалов и вывод на рейд атомных ледоколов и судов АТО

Ликвидация последствий затопления и восстановления производственной деятельности предприятия будет производиться силами нештатного АСФ ФГУП «Атомфлот» с широким привлечением всего персонала, при необходимости – техники и личного состава штатных аварийно-спасательных формирований постоянной готовности ГК «Росатом».

Подготовка МСЧ № 2 Межрегионального управления №120 ФМБА России медицинских средств для оказания своевременной медицинской помощи при КЗ.

Создание на предприятии запасов материальных и строительных средств для восстановления жизненно важных структурных подразделений при катастрофическом затоплении.

Ежегодная проверка готовности руководящего состава, КЧС к действиям при катастрофическом затоплении ФГУП «Атомфлот» при прорыве плотины Верхнетуломского гидроузла.

7.8.2.9 Мероприятия по снижению последствий стихийных бедствий на территории ФГУП «АТОМФЛОТ»

Поддержание в постоянной готовности л/с нештатного АСФ, персонала подразделений управления по базированию для ликвидации последствий ЧС.

Своевременное выполнение профилактических мероприятий, снижающих действие стихийных бедствий, с получением информации об опасности.

Строгое соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности.

Ежегодная проверка готовности руководящего состава предприятия к действиям в экстремальных ситуациях.

Качественная подготовка к осенне-зимнему и весеннему периоду работы производства и обеспечение его жизнедеятельности.

Ежегодное обучение персонала подразделений управления по базированию к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на коммунально-энергетических сетях и в случае возникновения экстремальных ситуаций.

Подготовка автотранспорта для своевременной перевозки людей на работу и домой.

Подготовка технических средств и автотехники для расчистки дорог на территории предприятия и дороги от ФГУП «Атомфлот» до улицы Лобова.

Готовность медперсонала МСЧ № 2 Межрегионального управления №120 ФМБА России для оказания медицинской помощи пострадавшим.

Для ликвидации последствий, вызванных стихийными бедствиями, привлекаются л/с нештатного АСФ и персонал ФГУП «Атомфлот».

7.9 Мероприятия, направленные на соблюдение режима особой охраны и использования

В целях соблюдения режима особой охраны и использования ООПТ, КОТР и ВБУ настоящими материалами предусмотрены мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование:

- атмосферного воздуха;
- водных ресурсов;
- водные биологические ресурсы.

В разделе 5.7 представлены мероприятия по соблюдение условий накопления, дальнейшего размещения (утилизации) отходов производства и потребления.

Кроме того в разделе 5.11 представлены мероприятия по недопущению и предотвращению нештатных и аварийных ситуаций.

В связи с достаточной удаленностью проектируемого объекта от ближайших ООПТ всех уровней), КОТР и ВБУ, и при соблюдении проектных решений, а также согласно проведенным расчетам, информация о результатах которых представлена в п. 5.9 относительно возможного воздействия, прямое воздействие на ООПТ, КОТР и ВБУ отсутствует, косвенное воздействие минимизировано и ожидается в пределах установленных гигиенических нормативов.

Таким образом, проведение специальных природоохранных мероприятий по соблюдению режима и охране ООПТ, КОТР и ВБУ не требуется.

8 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

8.1 Классификация степени остаточного воздействия на окружающую среду

Для классификации остаточного воздействия на окружающую среду используются следующие критерии:

1. Временные рамки воздействия:

короткое – менее одной недели;

краткосрочное – более одной недели;

среднесрочное – более одного месяца;

долгосрочное – более одного года.

2. Масштаб воздействия:

точечное – менее 100 м^2;

локальное – менее 100 га;

региональное – территория региона;

национальное – в масштабах всей России;

трансграничное – затрагивающий другие страны (например, Китай).

3. Устойчивость воздействия:

преходящее – не планируемое в проекте воздействие, которое будет быстро восстановлено силами природы (например, восстановление травяного покрова);

обратимое – планируемое воздействие, которое может быть изменено силами природы;

постоянное – постоянное воздействие, которое не может быть устранено без серьезного вмешательства.

В рамках проекта разработан и будет выполнен ряд мероприятий по смягчению неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Реализация мероприятий по смягчению воздействия позволит свести степень воздействия к минимуму. Остаточные воздействия будут контролироваться в соответствии с разработанной системой управления.

Комбинируя вышеприведенные критерии, можно предложить классификацию степени остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта (Таблица 8.1-1).

Таблица 8.1-1: Классификация степени остаточных воздействий на окружающую среду

Степень воздействия	Временные рамки	Масштаб	Устойчивость
Незначительное	Краткосрочное или среднесрочное	Точечный, локальный	Преходящее
Умеренное	Краткосрочное или среднесрочное	Региональный	Обратимое
Значительное	Среднесрочное или долгосрочное	Национальный, трансграничный	Обратимое или постоянное

Эксплуатирующие организации проектируемых сооружений будут осуществлять свою деятельность в соответствии с нормативными требованиями Российской Федерации (лицензии, разрешения, лимиты и т.п.) и международными стандартами.

Меры по снижению могут быть технического и административного характера. Остаточное воздействие определяется как воздействие, остающееся после выполнения всех природоохранных мероприятий.

Составление матрицы воздействия проводится на основе оценок воздействия на окружающую среду. Так при определении возможных масштабов воздействия определялись «пространственный» и «временной» масштабы воздействия. Учитывая, что частота возникновения воздействия для всех видов является «однократным» (максимально 2 - 3 раза за сезон работ, равный 3 - 4 месяцам), данный критерий в не заносился. Ранжирование воздействия проводилось экспертным методом.

Проведенные оценки воздействия показали, что пространственный масштаб колеблется от «точечного» до «субрегионального», временной – от «краткосрочного» до «среднесрочного», а общий уровень воздействия на биологическую, физическую и социальную среду – от «незначительного» до «слабого».

Таблица 8.1-2: Матрица ожидаемых воздействий и мр по их смягчению

Источник воздействия (продолжительность)	**Меры по контролю или смягчения воздействия (возможные дополнительные меры и действия по снижению воздействия)**	**Масштабы воздействия (возможные последствия)**
1	**2**	**3**
Выбросы в атмосферу		
Выбросы выхлопных газов, связанные с потреблением топлива буровой установкой в течение всего срока выполнения программы	Эксплуатация генераторов в соответствии с инструкцией изготовителя. Прогнозное моделирование рассеивания загрязняющих веществ. Согласование объемов и типа потребляемого топлива	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ/СЛАБОЕ Использование современного оборудования и регулирования графика работы и числа одновременно используемого оборудования позволит сократить до минимума поступление загрязняющих веществ в воздушную среду
Выбросы выхлопных газов, связанные с работой судов обеспечения и вертолетами в течение всего срока выполнения программы	Согласование периода и продолжительности проведения работ, оптимизация графика использования спецтехники. Прогнозное моделирование рассеивания загрязняющих веществ. Согласование объемов и типа потребляемого топлива	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ/СЛАБОЕ Использование современных транспортных средств, оптимизированный график работы и число одновременно используемых средств позволит сократить до минимума поступление загрязняющих веществ в воздушную среду
Удаление сточных вод		
Хозяйственно- бытовые, поверхностные, льяльные стоки	Исключен сброс сточных вод в водный объект. Сточные воды направляются на обработку на очистные сооружения	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ За счет направления сточных вод на очистные сооружения (за границей участков работ), воздействие на водную среду минимально (отсутствует)

Хозяйственно-фекальные и хозяйственно-бытовые стоки	Исключен сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в водный объект. Сточные воды вывозятся	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ За счет вывоза сточных вод с площадки воздействия на водную среду минимален
Обращение с отходами		
Твердые и опасные жидкие отходы, предназначенные для обезвреживания, утилизации или захоронения на берегу	Снижение объемов образующихся отходов за счет экономного использования материалов. Оптимизация повторного использования и переработки. Процедуры классификации, разделения, накопления и транспортирования отходов. Согласование плана сбора отходов, сбор и учет сведений об имеющихся объектах по обращению с отходами, инвентаризации образующихся отходов по типам и объему	ТОЧЕЧНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду в районе точки бурения минимально. Собранные отходы в специальных контейнерах вывозятся специализированной организацией
Шум и вибрация		
Выхлопные системы двигателей и генераторов электроэнергии	Оптимальное расположение систем с использованием звуко- и виброизоляторов	МЕСТНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
Работа спецтехники	Оптимизация режима использования спецтехники. Согласование графика работ средств обеспечения	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от населенных пунктов и ООПТ
Дноуглубительные работы		
Извлечение донных грунтов	Работа только на отведенном участке с использованием оборудования и судов, прошедших ТО и ТР, запрет на внесение дополнительного грунта или отходов в излеченные донные грунты	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ СЛАБОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от основных путей миграции млекопитающих
Работы судов	Оптимизация режима использования судов. Согласование графика работ средств обеспечения	МЕСТНОЕ/СУБРЕГИОНАЛЬНОЕ СРЕДНЕСРОЧНОЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ В безаварийном режиме работ воздействие на окружающую среду минимально. Низкий уровень воздействия за счет удаления района работ от населенных пунктов и ООПТ

9 СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с требованиями Порядка проведения оценки воздействия на окружающую среду (постановление Правительства Российской Федерации от 08.11.2024 №1644) при проведении ОВОС необходимо рассмотреть альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.

Для достижения цели намечаемой деятельности было рассмотрены несколько вариантов: отказ от намечаемой хозяйственной деятельности, изменение места реализации деятельности предприятия и масштаба планируемой деятельности.

Отказ от намечаемой деятельности может привести к отрицательным последствиям, а именно к небезопасной эксплуатации Технологического причала.

Основное назначение реконструкции Технологического причала – устранение замечаний по техническому состоянию конструкций причалов №№6-8 (по результатам комплексного инженерного обследования), безопасной стоянки действующих атомных ледоколов (а/л) и достижения необходимых проектных глубин у линии кордона для обработки строящихся УАЛ и проектируемого а/л «Лидер».

Изменение места реализации деятельности предприятия приведет к необходимости отведения новых территорий, что в свою очередь значительно расширит границы антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Уменьшение объемов может привести к невыполнению основной задачи намечаемой деятельности – устранение замечаний по техническому состоянию конструкций причалов №№6-8 (по результатам комплексного инженерного обследования), безопасной стоянки действующих атомных ледоколов (а/л) и достижения необходимых проектных глубин у линии кордона для обработки строящихся УАЛ и проектируемого а/л «Лидер».

Таким образом, принято, что намечаемую деятельность планируется выполнить на побережье Кольского залива в Ленинском административном округе г. Мурманска, в северной части территории ФГУП «Атомфлот» в объеме ремонтных работ, определяющих основные задачи – устранение замечаний по техническому состоянию конструкций причалов и безопасной стоянки действующих ледоколов и проектируемого лелокола а/л «Лидер».

10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 Задачи и объекты мониторинга

Основной целью производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в период проведения намечаемой хозяйственной деятельности по капитальному ремонту является контроль экологического состояния окружающей природной среды в зоне влияния путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты окружающей природной среды (ОПС) и оценка их изменения;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов ОПС и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- контроля за соблюдением соответствия воздействия намечаемой деятельности на различные компоненты ОПС предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов ОПС санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране ОПС.

Объектами экологического мониторинга являются:

- атмосферный воздух и атмосферные осадки (при необходимости);
- выбросы организованных и неорганизованных источников;
- акустическое вибрационное воздействия;
- поверхностные воды (гидрологический мониторинг);
- донные отложения;
- геологическая и гидрогеологическая среда (почвенно-грунтовые условия, подземные воды, развитие опасных природных явлений и т.п.);
- биота (растительный и животный мир).

10.2 Проведение экологического мониторинга при освидетельствовании судов

10.2.1 Атмосферный воздух и поверхностные воды

В соответствии со ст. 17 ФЗ Об охране атмосферного воздуха № 96 (с изменениями на 11 июня 2021 года) проверки на соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух осуществляются органами классификации судов совместно с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. ПЭМ проводится при освидетельствовании судов в соответствии с положениями НД № 2-020101-037 «Правила освидетельствования судовых энергетических установок на соответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух».

ПЭМ так же проводится при освидетельствовании судов в соответствии с НД 2-020101-113 «Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и внутренних водных путях Российской Федерации».

Ответственность за соблюдение данных требований возлагаются на исполнителя работ.

10.3 Проведение экологического мониторинга при производстве работ по реконструкции причала

10.3.1 Поверхностные воды и донные отложения

Программа мониторинга при производстве работ предусматривает решение двух основных задач.

Первая сводится к обеспечению требований нормативных документов Российской Федерации, относящихся к государственному мониторингу водных объектов.

Вторая - состоит в формировании базы данных, которая позволила бы сравнивать фактическое воздействие на окружающую среду с проектными оценками.

При ведении экологического мониторинга состояния водных ресурсов будут решаться следующие задачи:

- своевременное выявление источников и очагов загрязнения водной среды при проведении работ;
- оценка выявленных изменений водной среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;
- оценка экологической эффективности обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий;
- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды;
- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных правовых документов, предъявляемых к состоянию водных объектов.

При планировании, организации и проведении мониторинга в первую очередь должны быть решены следующие вопросы:

- выбор водных объектов и их участков, на которых должны проводиться мониторинговые наблюдения;
- определение местоположения контрольных створов, вертикалей и горизонтов.

Исследования предполагают проведение съёмок, по сетке станций, расположенных на акватории.

Основным нормативным документом при организации наблюдений за качеством воды водных объектов является ГОСТ 17.1.3.08-82. «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод».

Создание сети пунктов наблюдений, установление их категорийности осуществлялось в соответствии с методическими указаниями Росгидромета РД 52.24.309-2016.

Расположение точек наблюдений за качеством воды и донных отложений рекомендуется производить на следующих контрольных точках:

Точка №1 – в границах использования акватории, в районе причала №6 (69.049339, 33.072971);

Точка №2 – в границах, использования акватории, в районе причала №7 (69.049757, 33.075546);

Точка №3 – в границах, использования акватории, в районе причала №8 (69.050324, 33.078857);

Расположение станций представлено на Рисунок 10.3-1.

Рисунок 10.3-1: Расположение станций контроля

Комплекс исследований на станциях

В пробах воды рекомендуется определять следующие показатели: взвешенные вещества, pH, хлориды, сульфаты, растворенный кислород, БПК5, ХПК, фенолы, нефтепродукты, нитриты, нитраты, аммоний, железо, медь, цинк, никель, марганец. Все пробы отбираются с помощью стандартного оборудования. Отбор, консервация, первичная (долабораторная) обработка проб выполняется в соответствии со стандартными методиками, требованиями лабораторий, в которых выполняется их исследование.

В пробах донных отложений рекомендуется определять следующие показатели: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты; радиационный фактор: эффективная удельная активность ЕРН, удельная активность цезия-137.

Режим наблюдений

Частота наблюдений определяется частотой работ по наброске, а также продолжительностью и частотой повтора негативных процессов с тем, чтобы иметь возможность отследить возникающие негативные изменения в состоянии водных объектов.

На станциях опробование воды в период реконструкции предлагается проводить 2 раза в год в весенне-летний и осенне-зимний период.

Установленная частота отбора проб может быть пересмотрена с учетом получаемых данных. На время возникновения необычных условий - аварийные ситуации и др. - частота наблюдений может быть увеличена по решению специально уполномоченного органа в области мониторинга водных объектов.

Обработка и передача данных

Основными нормативными документами, определяющими форму и порядок представления данных мониторинга водных объектов в Росводресурсы являются следующие приказы МПР России:

«Об утверждении форм и порядка представления данных мониторинга, полученных участниками ведения государственного мониторинга водных объектов» от 07.05.2008 № 111;

«Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями» от 06.02.2008 № 30.

На основании анализа данных мониторинга поверхностных водных объектов по количественным и качественным показателям составляется отчет, в котором отражаются следующие вопросы:

- оценка состояния водных объектов по количественным и качественным показателям по отношению к нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения;
- установление причинно-следственных связей негативного изменения состояния водных объектов по качественным и количественным показателям;
- предложения по улучшению состояния водных объектов.

После проведения съёмки, лабораторного изучения проб воды, и анализа полученных материалов, проводится оперативная оценка влияния работ на экосистему района. В случае выявления неблагоприятной ситуации (превышения допустимых норм воздействия на природу акватории порта), которая может иметь тяжелые природно-экологические последствия, предприятие, а также контролирующим природоохранным органам в обязательном порядке представляется оповещение об опасной ситуации.

По завершении работ результаты мониторинга представляются в виде отчета, содержащего оценку влияния проведенных работ на окружающую среду.

В период эксплуатации программа проведения измерений качества сточных вод и ведение регулярных наблюдений за водным объектом будет осуществляться в рамках «Программы производственного экологического контроля» ФГУП «Атомфлот.

10.3.2 Атмосферный воздух

Размещение пунктов контроля

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия, допустимым уровням) в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на маршрутных постах (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера». РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Исходя из локализации источников выброса, расположения жилой зоны, розы ветров и карт рассеивания контроль атмосферного воздуха рекомендуется производить на следующих контрольных точках (рисунок 10.2):

Т.1 - на границе жилой зоны (Мурманская обл., МО с.п. Междуречье Кольского р-на, н.п. Мишуково, ул. Почтовая, на земельном участке расположено здание № 1 а, на границе участка с кадастровым номером 51:01:2207001:6).

Рекомендуемая периодичность контроля качества атмосферного воздуха в контрольных точках в период проведения работ по реконструкции причалов составит: один раз в 6 месяцев.

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля

Уровень загрязнения атмосферного воздуха определяется методом эпизодического обследования на маршрутных постах по полной программе (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Перечень наблюдаемых параметров определяется на основании данных расчета концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При проведении мониторинга в атмосферном воздухе контролируются следующие параметры:

- концентрации вредных (загрязняющих) веществ (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Серы диоксид.
- метеорологические параметры (температура, влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление).

Рисунок 10.3-2: Расположение станций контрольных точек атмосферного воздуха и шума

Полученные средние значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе за время проведения работ сравниваются со среднесуточными ПДК соответствующих ЗВ.

Измерение метеорологических параметров осуществляется в ходе проведения регистрации концентраций загрязняющих веществ. Продолжительность метеорологических наблюдений составляет 10 минут.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям 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», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоиздат, 1985г.).

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51245-2002, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений».

Во время эксплуатации объекта мониторинг атмосферного воздуха следует проводить в соответствии с планом-графиком контроля, представленным в Программе производственного экологического контроля.

10.3.3 Шумовое воздействие

Размещение пунктов контроля

Мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума, в ближайшей жилой зоне, в точке контроля атмосферного воздуха (Контрольная точка №1 рисунок 10.2).

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля

Контролируемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления импульсного шума;
- максимальный уровень звукового давления импульсного шума.

Периодичность проведения контроля акустического воздействия рекомендуем один раз в 6 месяцев 2 раза в сутки: с 9^{00} – 11^{00} и с 23^{00} - 01^{00}.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований

Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Согласно ГОСТ измерения выполняются как в дневной, так и в ночной периоды суток. Продолжительность каждого измерения должна составлять не менее 30 мин.

10.4 Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами

Составной частью контроля является визуальный осмотр мест временного хранения. В ходе контроля проверяются:

- техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.)
- условия накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию.
- сроки вывоза отходов.
- выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

Периодичность проведения производственного контроля в области обращения с отходами.

Плановые комплексные проверки проводятся с периодичностью раз в месяц.

Внеплановые проверки проводятся при проверке выполнения предписаний, их частота проведения зависит от сроков указанных в предписании.

В течение месяца также может проводиться визуальный осмотр отдельных структурных подразделений места проведения ремонтных работ.

Оформление и фиксация результатов проверки.

При выявлении нарушений в области обращения с отходами составляется предписание на имя руководителя подрядной организации, так как отходы являются собственностью подрядной организации, которая будет проводить ремонт. В предписании указываются должность, фамилия, имя

и отчество руководителя подрядной организации, нарушения, сроки устранения нарушений, дата проведения проверки, ставится номер предписания и подпись руководителя подрядной организации или его заместителя.

При проведении повторной проверки в случаи выявления не устраненных нарушений составляется акт о не выполнении предписания. В акте указывается: номер не выполненного предписания, перечень нарушений, которые не были устранены, ставится подпись руководителя подразделения или его заместителя.

Все предписания и акты подкалываются и хранятся в журнале.

Порядок взаимодействия ответственных лиц при осуществлении производственного контроля в области обращения с отходами.

Контроль за нормативно технической документацией в области обращения с отходами, контроль за соблюдением требований нормативно технической документацией осуществляет непосредственно инженер-эколог (лицо, ответственное за экологию) подрядной организации.

При выявлении нарушений, в ходе проведения комплексных и целевых проверок, должностное лицо доводит информацию до руководителя подрядной организации. Информация может доводиться следующим образом:

- устно во время проведения проверки;
- письменно в виде предписания.

При невыполнении предписания должностное лицо составляет акт о не выполнении предписания, который передается инженеру-экологу (лицу, ответственное за экологию) подрядной организации.

Инженер-эколог доводит информацию до руководителя подрядной организации в виде докладной с приложенными копиями предписаний и актов.

Во время эксплуатации объекта мониторинг в области обращения с отходами включает следующие мероприятия:

- текущий контроль за выполнением условий договоров со специализированными предприятиями (организациями) на передачу отходов для использования, обезвреживания, размещения;
- ежеквартальный контроль за выполнением плана мероприятий по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды;
- постоянный контроль за учетом отходов, образующихся на предприятии, во исполнение приказа Минприроды России от 08.12.2020 №1028.

10.5 Водные биологические ресурсы

Для контроля за возможным негативным воздействием на водные биоресурсы во время проведения работ и принятия оперативных мер по исключению негативного воздействия проектом предусмотрено проведения экологического контроля и мониторинга.

Экологический мониторинг предусматривает проведение постоянного визуального контроля за рыбными запасами с целью обнаружения мертвой рыбы, неестественного ее поведения.

Основными задачами наблюдений за ихтиофауной являются:

- проведение визуальных наблюдений. Фиксирование необычного поведения рыб (частое выпрыгивание из воды, заторможенность, в том числе длительное

нахождение в непосредственной близости от поверхности воды и .т.д.), а также анализ причин, способствующих данному поведению;

- регулярная связь с представителем Заказчика с целью своевременного информирования о состоянии ихтиофауны и среды обитания водных биоресурсов.

В случае обнаружения на водной поверхности массовых скоплений снулой (мертвой) рыбы, включая молодь либо взрослых производителей, необходимо:

- зафиксировать координаты места;
- провести фото или видеосъемку с приложение пояснительной записки, в которой указываются все обстоятельства произошедшего.

В рамках рассматриваемого проекта так же необходимо осуществлять экологический мониторинг водных биоресурсов с целью:

- выполнения требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации;
- обеспечения экологической безопасности производственного персонала;
- сохранения природной среды водных объектов в районе работ.

В рамках мониторинга водных биоресурсов для штатной ситуации должен быть запланирован отбор проб фито- и зоопланктона, бентосных организмов. Мониторинг предлагается осуществлять 1 раз в год в 1 точке (Точка №1 – в границах использования акватории, в районе причала №6 (69.049339, 33.072971);

Отобранная проба исследуется на один и тот же набор параметров (ключевые сопутствующие показатели). Контролируемыми параметрами для всех групп организмов являются:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса;
- численность и биомасса основных систематических групп и массовых видов;
- пространственное распределение.

Также предусмотрен мониторинг ихтиопланктона с определением следующих параметров:

- численность;
- видовой состав;
- пространственное распределение.

10.6 Проведение экологического мониторинга, производственного экологического контроля при аварийных ситуациях

Источниками возможных аварий, как в период строительства, так и в период эксплуатации, являются проявления определенных опасностей: природных (штормы, ураганы и т.д.), техногенных (аварии технологического оборудования и транспортных средств, в которых предусматривается обращение нефтепродуктов, пожары и взрывы) и социальных (террористические акты, несанкционированные действия, проектные неточности, неверные организационные решения). Аварийные ситуации могут возникать совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

Наиболее значимыми в плане потенциального воздействия на окружающую среду в *период строительства* являются разливы нефтепродуктов, используемых в качестве топлива на судах. В ОВОС в качестве наихудшего сценария аварийной ситуации рассматривается аварийный разлив нефтепродуктов (судового/дизельного топлива).

При разливах нефти и нефтепродуктов на море, при всем разнообразии сценариев развития событий, основными вариантами являются всего два:

- нефтяное пятно будет находиться в отдалении от берега;
- нефть войдет в соприкосновение с прибрежными водами и береговой линией.

В первом случае под влиянием ветра, течений, турбулентного перемешивания и других гидродинамических процессов будет происходить перенос нефтяного пятна, и биологические эффекты сведутся к локальным, быстро восстанавливаемым нарушениям на поверхности моря и в пелагиали. Во втором случае последствия для берега и биологических ресурсов района могут быть весьма существенными.

В период эксплуатации рассматривается авария с разливом нефтепродуктов в подземных резервуарах хранения мазута.

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба.

Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по специальной программе, включающей в себя расширенный список объектов контроля (мониторинга), с сокращением интервала времени между измерениями.

Данная программа оперативно разрабатывается соответствующей службой на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб, и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;
- увеличение частоты отбора проб в местах, подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также в других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;
- увеличение частоты измерения гидрометеорологических параметров и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;

- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

При ликвидации аварии с разливом нефти (нефтепродуктов) производится контроль:

- применяемых методов локализации и ликвидации пятна нефти;
- количества и типов используемых химических и иных веществ;
- объемов собранной и переданной на переработку нефти;
- эффективности мер по локализации и ликвидации разлива.

Наблюдательная сеть при аварийных ситуациях должна обеспечить: сбор достоверной информации о состоянии окружающей среды во время и после ликвидации аварийной ситуации; достоверную оценку ущерба окружающей среде.

Для документирования аварийных ситуаций и мер по их локализации проводятся фото и видеосъемки; дополнительно могут быть применены методы дистанционного мониторинга аварийного участка.

В зависимости от уровня воздействия на окружающую среду программа мониторинга может включать:

- мониторинг уровня загрязнения морской воды и донных отложений;
- мониторинг атмосферного воздуха
- мониторинг состояния водной биоты, а также птиц и морских млекопитающих;
- мониторинг уровня загрязнения прибрежных территорий в случае выхода загрязнения на берег.

Таблица 10.6-1: Регламент производственного экологического мониторинга при аварийных ситуациях в период строительства

Объект мониторинга	Показатель, подлежащий мониторингу	Места осуществления мониторинга	Периодичность мониторинга
Морская вода	Наличие нефтяной пленки; нефтепродукты; pH; растворенный кислород; БПК5	Участок аварийного инцидента, 4 точки по направлениям преобладающих течений в сторону берега Фоновая станция вне зоны воздействия	При возникновении аварийной ситуации 1 раз в сутки до приведения показателей в соответствие с нормативами качества среды обитания
Атмосферный воздух	Содержание предельных углеводородов С12-С19 в атмосферном воздухе	На границе распространения пятна нефтепродуктов, Фоновая станция вне зоны разлива	При возникновении аварийной ситуации 1 раз в неделю до приведения показателей в соответствие с фоновыми величинами
Донные отложения	Нефтепродукты	В зоне воздействия. Фоновая станция вне зоны воздействия	После окончания работ по ликвидации разлива до приведения показателей в соответствие с фоновыми величинами

Объект мониторинга	Показатель, подлежащий мониторингу	Места осуществления мониторинга	Периодичность мониторинга
Гидробионты (фитопланктон, зоопланктон, бентос)	Видовой состав; общая численность и биомасса; численность и биомасса отдельных видов и групп	Участок аварийного инцидента, 4 точки по направлениям преобладающих течений в сторону берега	При возникновении аварийной ситуации 1 раз в неделю до приведения показателей в соответствие с фоновыми величинами
Орнитофауна	Численность, поведение, видовой состав	В зоне воздействия.	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива
Морские млекопитающие	Численность, поведение, видовой состав	В зоне воздействия.	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива
Прибрежные территории	Содержание нефтепродуктов в грунтах	В зоне воздействия. Фоновая станция вне зоны воздействия	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива
ООПТ	Отбор проб воздуха, воды, донных отложений, грунтов и др.	В зоне воздействия. Фоновая станция вне зоны воздействия	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива
Обращение с отходами	Сбор и вывоз отходов	В зоне воздействия.	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива

Таблица 10.6-2: Регламент производственного экологического мониторинга при аварийных ситуациях в период эксплуатации

Объект мониторинга	Показатель, подлежащий мониторингу	Места осуществления мониторинга	Периодичность мониторинга
Атмосферный воздух	Оксид углерода; Оксид азота; Диоксид азота; Предельные углеводороды С12-С19.	На границе жилой застройки	При возникновении аварийной ситуации 1 раз в неделю до приведения показателей в соответствие с фоновыми величинами
Почвы, грунты	Нефтепродукты	В зоне воздействия. Фоновая станция вне зоны воздействия	После окончания работ по ликвидации разлива до приведения показателей в соответствие с фоновыми величинами
Растительный и животный мир	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Прямая зона воздействия	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива

Объект мониторинга	Показатель, подлежащий мониторингу	Места осуществления мониторинга	Периодичность мониторинга
ООПТ	Отбор проб воздуха, воды, грунтов и др.	В зоне воздействия. Фоновая станция вне зоны воздействия	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива
Обращение с отходами	Сбор и вывоз отходов	В зоне воздействия.	В период ликвидации разлива, после окончания работ по ликвидации разлива

11 ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ОВОС представляет собой процесс, который направлен на выявление и прогнозирование возможных последствий на основе предшествующих и текущих исходных данных. В связи с тем, что ОВОС рассматривает ситуацию в будущем, всегда неизбежно существует некоторая неопределенность относительно того, что произойдет в реальности.

Прогнозирование воздействия основывается на полномасштабных исследованиях в рамках Проекта, и на наиболее оптимальных данных, методах и научных знаниях, имеющихся в данный момент. Тем не менее, проблема некоторых неопределенностей не может быть полностью решена.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от намечаемой хозяйственной деятельности, а также даны рекомендацию по их устранению.

11.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Постоянные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в рассматриваемом регионе проводятся ФГБУ «Мурманское УГМС». Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня фонового загрязнения в рассматриваемом районе, и, соответственно, влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

Выбросы, образующиеся при проведении работ по строительству, носят кратковременный характер. Особенностью выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств является их неравномерность и периодичность. На период эксплуатации предусмотрена работа оборудования и техники, что является неопределенностью в перечне выбрасываемых веществ и их массе.

11.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

Все сточные воды, образующиеся на территории намечаемой деятельности, предусмотрено передавать на очистку в существующие сети или очистные сооружения.

Воздействие непосредственно планируемой деятельности на водные ресурсы в период ее осуществления будет минимально.

Воздействие на водные биоресурсы при выполнении ДНУР и дампинга грунтов зависит от циркуляции вод в заливе (с учетом метеорологических, ледовых и прочих условий), реальных масштабов распространения шлейфов мутности и площадей осаждения взвеси, в совокупности с условиями вегетации, сезонной динамики развития водных биоресурсов, условий миграции, при интенсивном судоходстве в районе строительства объекта.

В процессе производства строительных работ могут не совпадать количественные характеристики материалов, использование которых в той или иной степени отразится на образовании промышленных отходов.

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления строительно-монтажных работ, подрядная строительная организация на основании Проекта производства работ

должна откорректировать расчетные объемы и перечень возможных предприятий по утилизации, переработке и захоронению отходов, имеющих соответствующие лицензии.

11.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

Анализ существующей системы обращения с отходами в районе размещения предприятия показывает, что в настоящее время имеются организации, специализирующиеся на утилизации и переработке отходов, способные принимать отходы объектов проектирования.

Расчет количества всех отходов произведен согласно утвержденным методикам и удельным нормативам образования отходов, т.е. теоретически. Следовательно, возможны погрешности нормативов образования отходов в период осуществления намечаемой деятельности. В целях исключения данной неопределенности необходимо вести учет объемов образования отходов.

11.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

11.5 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

На данном этапе проектирования, при отсутствии достоверных данных о количестве человек, привлекаемых для работы на объекте планируемой деятельности из местного населения, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения.

Проведение исследований последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности (временная мобильная система погрузки наливных грузов) не требуется, ввиду краткосрочности планируемой деятельности и не значительность воздействия на окружающую среду.

Выбранные меры по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на окружающую среду являются достаточными.

13 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Для выявления и учета общественных предпочтений по объекту государственной экологической экспертизы проводятся общественные обсуждения в соответствии с Постановление Правительства РФ №1644 от 20.11.2024 г. «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

В соответствии с требованием к составу направляемых на экспертизу материалов в соответствии со ст. 14 Федерального закона РФ от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» о порядке проведения государственной экологической экспертизы материалы общественных обсуждений входят в состав ОВОС.

Сведения о материалах общественных обсуждений будут приведены после прохождения общественных обсуждений в отдельном томе.

14 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

14.1 Общие сведения о проектируемом объекте

Наименование планируемой деятельности - Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6, 7, 8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17».

Объект проектирования расположен в г. Мурманск-17, на территории ФГУП «Атомфлот».

Целью реализации деятельности является реконструкция существующих причалов №№ 6, 7, 8 в связи с необходимостью устранения замечаний по техническому состоянию конструкций причалов (по результатам комплексного инженерного обследования), безопасной стоянки действующих атомных ледоколов (а/л) и достижения необходимых проектных глубин у линии кордона для обработки универсальных атомных ледоколов (УАЛ) проекта 22220 и атомного ледокола проекта 10510 «Лидер».

14.2 Месторасположение объекта

Административное положение объекта: Российская Федерация, Мурманская область, Кольский залив, морской порт Мурманск, г. Мурманск-17 на территории ФГУП «Атомфлот. Город Мурманск-17 и его портовые сооружения расположены на побережье Кольского залива в Ленинском административном округе г. Мурманска, в северной части территории ФГУП «Атомфлот».

Географическое положение объекта: территория морского порта ФГУП «Атомфлот» на восточном берегу Кольского залива южнее губы Росляковой в районе мыса Пинагорий. Технологический причал (причалы №№6, 7) – гидротехническое сооружение, представляет собой сооружение типа больверк, назначение – технологический, судоремонт и отстой судов.

Объект строительства расположен в водоохранной зоне Кольского залива (500 м от уреза воды) и в прибрежной защитной полосе Кольского залива (50 м от уреза воды).

14.3 Характеристика объекта

Проектная документация по реконструкции предусматривает:

- изменение конструкции лицевой и анкерной стенки Технологического причала;
- устройство резервного выпуска сети ливневой канализации в теле и лицевой стенке причала, в связи с необходимостью, в перспективе, переустройства сети ливневой канализации в районе Технологического причала и направлению стоков с Выпуска № 2 на резервный.

На реконструируемом Технологическом причале проектной документацией предусмотрено устройство единого кранового пути с установкой на нем портального крана г/п 160 тонн. Предусмотрена установка отбойных устройств и швартовных тумб.

Проектом предусмотрена прокладка инженерных сетей:

- силовой трехфазной сети 10,5 кВ и расположение щитов подключения судов;
- силовой трехфазной сети 0,4 кВ в кабельных лотках от трансформаторной подстанции и расположение пунктов подключения судов;
- устройство новых щитов подключения судов с прокладкой блок пакетов кабельных линий через коммуникационные колодцы;
- установка новых крановых колонок;

- прокладка хозпитьевого и противопожарного водопровода;
- прокладка паропровода, воздуховода;
- прокладка сетей связи в виде локальной вычислительной сети (ЛВС) с возможностью подключения к сети общего пользования Интернет;
- прокладка сетей связи и телефонной сети;
- устройство лотков для инженерных сетей, прокладка участка бытовой и дождевой канализации в пределах границ проектирования;
- устройство покрытий территории в пределах границ проектирования;
- дноуглубительные работы до отметки минус 17,22 м в БСВ для обеспечения требуемых проектных отметок дна у причала для обработки максимального расчетного судна, что составляет на 2,1 м глубже паспортных отметок.

В рамках корректировки проектной документации предусматривается устройство резервного выпуска сети ливневой канализации в теле и лицевой стенке причала, в связи с необходимостью, в перспективе, переустройства сети ливневой канализации в районе Технологического причала 6 и направлению стоков с Выпуска № 2 на резервный.

Трубопровод прокладываются на средней глубине 1,8-3,5 м с уклоном 3-5о/оо. Основание для трубопроводов принимается песчаное толщиной не менее 150 мм выровненное. Разработка траншеи под водовыпуск производится траншейным экскаватором с креплением стенок траншеи шпунтовым ограждением.

Сборка (сварка) трубопровода производится на бровке траншеи. После сварки трубопровода производится его испытание, очистка полости и последующая укладка с бровки траншеи в проектное положение.

Укладка трубопровода в проектное положение осуществляется с одновременной стыковкой к фланцевому соединению при помощи водолазов, заранее подготовленному в трубошпунте лицевой стенки.

После укладки трубопровода осуществляется подбивка грунта экскаватором и последующая засыпка. Обратная засыпка пазух причала производится тем же грунтом, что и грунт обратной засыпки причала (песчаным грунтом).

Схема планировочной организации земельного участка дноуглубительных работ в порту г. Мурманск разработана в увязке с существующей застройкой и инфраструктурой морского порта. Дноуглубительные работы ведутся в стесненных условиях действующих предприятий с учетом графика захода линейных судов. В порту постоянно работают буксиры.

Объектная организационно-технологическая схема по созданию операционной акватории включает в себя следующую очередность:

- выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №6.
- выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №7.

Выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №6 предполагается выполнять после монтажа основных конструкций открылка №6 и причала №6, а также отсыпки территории открылка №6 и причала №6.

Выполнение дноуглубительных работ в акватории причала №7 предполагается выполнять после монтажа основных конструкций причалов №7, отсыпки территории и устройства покрытия.

После окончания дноуглубительных работ производится ввод в эксплуатацию законченного

строительством Технологического причала ФГУП «Атомфлот».

Таблица 14.3-1: Характеристики участков дноуглубительных работ

Местоположение	УДР Проектная глубина/площадь, м²	Номер точки*	Координаты	
			X	У
Сопряжение причалов №5 и №6	УДР №1 14,88/1967,7	1	652305,0024	1441589,4550
		2	652304,8459	1441578,7028
Причал №6		3	652339,4201	1441620,7080
		4	652377,1708	1441696,3165
		11	652362,1121	1441703,8361
Причал №7	УДР №2 14,88/4780,5	11	652362,1121	1441703,8361
		4	652377,1708	1441696,3165
		5	652399,9976	1441742,0348
		6	652445,0235	1441798,0808
		7	652460,3656	1441828,8086
		8	652493,4099	1441850,6456
		9	652471,7630	1441861,8387
		10	652435,6753	1441851,1714
* План участков дноуглубительных работ и расположение точек приведено на листе 1 графической части раздела 213/3405-Д-ПЗУ2				

Таблица 14.3-2: Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Количество
1.	Водолазное обследование дна акватории, м², в том числе:	13771,1
	- на глубине до 12-20 м	9653,9
	- на глубине свыше 20-25 м	4117,2
2.	Общая площадь проведения дноуглубительных работ, м², в том числе: - этап выполнения работ в акватории причала №6 - этап выполнения работ в акватории причалов №7	**6750,24** 1969,7 4780,5
3.	Общий объем дноуглубительных работ, м³, в том числе: - этап выполнения работ в акватории причала №6 - этап выполнения работ в акватории причалов №7	**19941,9** 2481,0 10299,8
	переборы по глубине и ширине, в т.ч.: - этап выполнения работ в акватории причала №6:	7161,1 2377,1
	- по глубине	984,9
	- по ширине - этап выполнения работ в акватории причалов №7: - по глубине - по ширине	1392,2 4784,0 2390,2 2393,8
5.	Продолжительность дноуглубительных работ, суток, в том числе: - этап выполнения работ в акватории причала №6 - этап выполнения работ в акватории причалов №7	39 10 29

Выполнение дноуглубительных работ предусмотрено одночерпаковым земснарядом.

Разработка слоя галечникового грунта (ИГЭ-7) производится грейферным земснарядом по типу «ГЗС-1» с погрузкой грунта в трюм емкостью 546 м³ (при необходимости дополнительно может быть использована шаланда).

В качестве места размещения грунта, извлеченного при дноуглублении проектом предусмотрено использование подводного морского отвала, расположенного на расстоянии 5,5 км от причала в районе свалки грунта №15, в акватории Среднего колена Кольского залива, к северу от мыса Чалмпушка.

Рисунок 14.3-1: Схема подводного отвала

Координаты подводного отвала в системе WGS-84 приведены в томе Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка Часть 2. Дноуглубительные работы (213/3405-Д-ПЗУ2) (том не подлежит корректировке).

Таблица 14.3-3: Географические координаты подводного отвала

№ точки	Координаты	
	широта	долгота
1	69º03'50,89" N	33º12'16,08" E
2	69º 03' 55,02" N	33º 11' 29,053" E
3	69º 04' 7,52" N	33º 12' 2,57" E

Объемы по выемке грунта (общее количество изымаемого грунта):

- дноуглубление УДР № 1 (сопряжение причалов № 5 и № 6 и причал № 6) – 4 858,1 м^3;
- дноуглубление УДР №2 (Причал № 7) – 15 083,8 м^3.

14.4 Краткая характеристика климатических условий

Мурманская область расположена в двух физико-географических зонах: тундры и тайги. Климат Мурманской области арктически-умеренный, морской, относительно мягкий – сказывается влияние ветви теплого течения Гольфстрим, поэтому сплошных районов вечной мерзлоты нет. Наиболее теплый участок области – южное прибеломорье. В восточных районах климат суровее, там наблюдается наибольшее число дней со штормами. Полярная ночь на широте Мурманска длится со 2 декабря по 11 января, полярный день – с 22 мая по 22 июля.

Ледостав на реках длится до 7 месяцев в году. Вскрытие рек обычно происходит в мае.

Кольский залив представляет собой вытянутую субмеридианальную тектоническую структуру. В соответствии с изгибами акваторию залива подразделяют на три участка: северное, среднее и южное колена. Район работ преимущественно находится в акватории среднего колена. Глубина залива убывает от входа к вершине, но эта тенденция нарушается подводными порогами. Наиболее высокий из них с отметкой глубин 104 м, расположен напротив входа в губу Сайда и замыкает с севера котловину с глубинами свыше 300 м.

Наиболее глубокая часть Кольского залива – северное колено – с глубинами от 110 до 317 м. В среднем глубины на рассматриваемом участке до 30 м.

К четвертичным осадкам на акваториальной части рассматриваемой территории отнесены три комплекса отложений, залегающих на породах преимущественно архейского и верхнепротерозойского возраста. Мощность четвертичных отложений в среднем составляет 50–100 м, достигая на выходе из залива более 200 м. В составе отложений участвуют техногенные-образования (намывные и донные), современные морские осадки и ледниковые отложения.

Коренные породы, представленные мелкозернистыми трещиноватыми гранито-гнейсами светло серого цвета, скважинами на акватории залива не вскрыты, однако они выходят на поверхность на западном и восточном берегах.

Кольский залив представляет собой типичный фьорд. Берега залива большей частью высокие, скалистые. Коренные (скальные) породы северного побережья Кольского полуострова и акватории Кольского залива представлены весьма прочными гранодиоритами, диоритами, плагиогранитами и гранито-гнейсами позднего архея (AR2).

Склоновый чехол представлен крупнообломочным обвальным материалом, накапливающимся у основания крутых сейсмотектонических и тектоно-денудационных склонов. В целом склоновый чехол маломощен, что обусловлено дефицитом рыхлого материала.

Морские отложения наиболее широко распространены на рассматриваемой территории и представлены валунно-галечным материалом и песками характерными для кутовых частей губ, а также морских террас.

В геоморфологическом отношении, рассматриваемая площадка, находится в пределах морской аккумулятивной равнины, расположенной в центральной и прибрежной частях Кольского фьорда, в пределах от 0-й до 30-й изобаты. Современное дно акватории сформировано в процессе заполнения впадины Кольского фьорда, наследующей структуру древнего разлома, терригенным материалом, преимущественно песчаными илистым. Мощность песчаной толщи быстро нарастает по мере продвижения от берега в сторону открытой акватории.

Рельеф береговой части участка изысканий техногенно измененный. Абсолютные отметки рельефа на береговой части участка изысканий изменяются в пределах от 0 до 3,33 м БС. Абсолютные отметки дна акватории изменяются от -0,42 до -21,91 м БС.

По климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2020) территория изысканий относится к району II и подрайону IIА.

Согласно данным СП 20.13330.2016, для участка строительства принимаются:

- по весу снегового покрова – район V (карта 1) – 2,5 кПа;
- по давлению ветра – район IV (карта 2в) – 0,48 кПа;
- по толщине стенки гололеда – район II (карта 3) – 5 мм.

Максимальная глубина промерзания составляет – 150 см.Оценка особенностей климата Мурманской области основана на данных наблюдательной сети Росгидромета. Все выводы сделаны по данным о средних годовых значениях температуры приземного воздуха и годовых сумм атмосферных осадков для 23 гидрометеорологических станций ФГБУ «Мурманское УГМС».

2023 г. в Мурманской области стал холоднее, чем предыдущий 2022 г., но средняя годовая температура воздуха все же превышала климатическую норму на всей территории области. Аномалия средней годовой температуры воздуха составила плюс 0,7 °С.

Наибольшее отклонение средней годовой температуры воздуха в 2023 г. от климатической нормы отмечалось на востоке области – плюс 1,1 °С, наименьшее – плюс 0,4 °С – на западе области.

В 2023 г. отмечались следующие опасные гидрометеорологические явления:

- в холодный период года – очень сильный ветер, сильный мороз, сильное гололедно-изморозевое отложение;
- в теплый период года отмечалась чрезвычайная пожарная опасность (5 региональный класс опасности), сильная жара.

Город Мурманск расположен в довольно суровой по климатическим условиям субарктической зоне. Но за счет влияния теплого Нордкапского течения, являющегося продолжением Гольфстрима, климат его характеризуется продолжительной относительно мягкой зимой, прохладным сырым летом, высокой влажностью воздуха, большой облачностью и муссонными ветрами.

Климат в городе формируется под влиянием общей циркуляции атмосферы над Баренцевым морем и прилегающими районами, а также теплого Северо-Атлантического течения. Поступление теплого воздуха с Атлантического океана и холодного воздуха из центральной части Арктического бассейна обуславливает значительную изменчивость температурного и ветрового режимов. Циклоническая деятельность наблюдается в течение всего года, но наибольшего развития она достигает зимой, когда наблюдаются обильные осадки в виде снежных зарядов и гололед.

Большое влияние на климат Мурманска оказывают также физико-географические особенности побережья, такие как рельеф, изрезанность берега, состояние растительного покрова. На побережье глубоко вдающегося в сушу Кольского залива температура воздуха зимой значительно ниже, а летом выше, чем на открытом побережье моря, осадки выпадают реже, облачность менее устойчива.

14.5 Гидрологическая характеристика

Район изысканий расположен в акватории Кольского залива в районе мыса Пинагория – оконечность южного колена. Длина Кольского залива – 57 км, ширина – до 7 км, глубины у входа – 200-300 метров. Западный берег – скальный обрывистый, восточный относительно пологий. В кут (вершину) залива впадают крупные реки Тулома и Кола.

С одной стороны, гидрология Кольского залива формируется под действием течений, господствующих в Баренцевом море, с другой стороны – под влиянием континентального стока. Основная водная масса залива образована теплыми солеными водами атлантического происхождения, поступающими сюда с приливными течениями. Поэтому для Кольского залива характерны те же гидрофизические процессы, что и для прилегающей части Баренцева моря – формирование сезонного термоклина, осенне-зимняя конвекция, изменения температуры воды, солености, плотности в приливном цикле. В то же время на гидрологический режим, особенно в южном колене залива, существенно влияют метеорологические условия прилегающей суши и поступление пресных вод. Это приводит к возрастанию величины годового хода всех гидрологических характеристик, их повышенной синоптической изменчивости, к перемещениям градиентных зон в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Опреснение резко увеличивается в южном колене залива, где объем морской воды относительно невелик и сильно изменяется в приливном цикле.

14.6 Сводные результаты оценки воздействия на окружающую среду

14.6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

При осуществлении строительной деятельности основными видами воздействия являются выброс в атмосферу от работы техники.

В целом суммарный уровень потенциального воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны атмосферного воздуха.

По результатам расчета, уровень максимальных приземных концентраций на границе жилой зоны с учетом фона по всем загрязняющим веществам не превышает 1,0 ПДК.

14.6.2 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

В процессе работ источниками вибрации, электромагнитных (СВЧ) и ультразвуковых излучений могут служить на технических плавсредствах силовые агрегаты и установки, радиооборудование и навигационное оборудование, а также двигатели машин и механизмов.

Расчет ожидаемого акустического воздействия в период проведения работ выполнен для ночного периода времени, так как предусмотрены круглосуточные строительные работы.

Выполненными расчетами ожидаемых уровней шума в период проведения работ и в период эксплуатации установлено, что уровни звукового давления в расчетной точке не превысят допустимых значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

14.6.3 Оценка воздействия на водную среду

При реализации работ воздействие на водную среду ожидается в результате проведения работ с забором воды из водного объекта на технологические нужды (охлаждение оборудования), взмучивании придонных осадков при дноуглубительных работах и водолазных работах, а также со сточными водами, образующимися в результате жизнедеятельности персонала и техническими потребностями судов.

14.6.4 Оценка воздействия на геологическую среду и донные осадки

При проведении работ источниками воздействия на геологическую среду являются:

- геомеханическое воздействие: в результате отсыпки грунтов при реализации схемы генерального плана;
- дноуглубительные работы на акватории;
- геохимическое воздействие: в результате поступления загрязняющих веществ в результате эпизодических и непреднамеренных утечках горюче-смазочных материалов (ГСМ) возникающих при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и механизмов.

Воздействие на геологическую среду и условия рельефа в период проведения работ определяются составом и технологиями проведения работ, а также характером природных условий территории.

Воздействие на геологическую среду в результате проведения других работ в штатном режиме не прогнозируется.

Анализ оценки воздействия на недра и геологическую среду позволяет сделать следующие выводы.

- в период строительства геологическая среда будет испытывать основное воздействие при проведении работ. В большинстве своем данное воздействие будет носить локальный и кратковременный характер, в соответствии с чем воздействие на состояние геологической среды можно считать допустимым;

- для минимизации воздействий в аварийных ситуациях проектными решениями предусмотрен ряд мероприятий, направленных на исключение разгерметизации оборудования, на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ. Разработана система автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и других средств обеспечения безопасности.

14.6.5 Воздействие на водно-биологические ресурсы

В рамках проведения оценки воздействия на водные биологические ресурсы рассмотрена проектная документация и сделаны выводы:

- в рамках реализации проекта водозабор не предусмотрен.
- для уменьшения отрицательного влияния работ на акваторию предусматривается система мероприятий, обеспечивающих охрану от загрязнения морских вод.
- проведен расчет размера ущерба водным биоресурсам в соответствии с Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденной приказом Росрыболовства от 06.05.2020 г. № 238 и Приложениями к Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биоресурсам, утвержденной приказом Минсельхоза России № 167. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы представлена в разделе 5.8.2.

14.6.6 Оценка воздействия при обращении с отходами

Источникам образования отходов при проведении работ будут являться: эксплуатация и обслуживание технологического оборудования и жизнедеятельность персонала, задействованного для выполнения работ на судах и на берегу.

Расчетное общее количество образующихся отходов на период строительства составляет: 23 055,812 т/период.

14.7 Основные выводы

Воздействие на окружающую среду при строительстве объекта при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий, является **допустимым**.

15 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусмотрено взимание платы за пользование природными ресурсами, негативное воздействие на окружающую среду, затраты на природоохранные мероприятия и возмещение вреда окружающей среде.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду представляет собой форму возмещения экономического ущерба от такого воздействия и взимается с хозяйствующих субъектов, деятельность которых связана с негативным воздействием на экологическую обстановку.

В соответствии со статьей 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» Распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.09.2025 № 2409-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах» утверждены ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за негативное воздействие носит индивидуально-возмездный и компенсационный характер и являются по своей правовой природе не налогом, а фискальным сбором (Постановление Конституционного суда от 05.03.2013 №5-П).

Объемы платежей за природопользование характеризуют затраты на использование природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности.

Природоохранные платежи основываются на оценке возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Оценка затрат, в том числе платежей за негативное воздействие на окружающую среду и за возмещение ущерба окружающей среде, проводится по действующим методикам на основе рассчитанных объемов воздействий на окружающую среду и базовых платежей (нормативов, такс) за эти воздействия.

В данном разделе приводится оценочный расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

15.1 Плата за пользование водными ресурсами

Водное законодательство и изданные в соответствии с ним нормативно-правовые акты основываются на принципе платности использования водных объектов на территории Российской Федерации.

Вопросы платы за пользование водным объектом регулируются Водным Кодексом РФ (ст. 20) и Постановлением Правительства РФ от 30.12.2006 №876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

В период проведения работ, забор морской воды будет проводиться при работе технологического оборудования судов. На основании п. 2 статьи 333-9 «Объекты налогообложения» Налогового кодекса РФ, забор морскими судами воды из водных объектов для обеспечения работы технологического оборудования не является объектом налогообложения.

Согласно ст. 11.3 и 47 Водного Кодекса РФ, если водный объект используется для строительства гидротехнических сооружений, а также для плавания, стоянки судов, эксплуатации гидростроительных сооружений заключение договора водопользования о предоставлении водного объекта в пользование не требуется.

Согласно ст. 11.3 Водного Кодекса РФ договор водопользования заключается для акватории, занятой гидростроительным сооружением. Ставка платы за пользование водными объектами установлены Постановлением Правительства РФ от 30.12.2006 №876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности». Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 №1509 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, и внесении изменений в раздел I ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности» установлен повышающий коэффициент к ставке платы за пользование водными объектами.

Расчет платы за пользование водным объектом (Баренцево море) на этапе эксплуатации представлен в Таблица 15.1-1.

Таблица 15.1-1: Расчет платы за пользование водным объектом на этапе эксплуатации

Акватория	Площадь, км^2	Ставка платы, тыс. руб./1 км^2	Коэффициент	Плата, тыс. руб./год
ГТС	0,009808	307,2	4,84	14,583

15.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 15.2-1: Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период реконструкции

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
2026 год				
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	29,4	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	3,087798	245,7	758,67
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,039815	9829,5	391,36
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	9829,5	12,78
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	9829,5	1,38
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	6553	4,59
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	134,937756	219	29551,37
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	219	3,07
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	21,94059125	147,5	3236,24
0328	Углерод (Пигмент черный)	12,940495	219	2833,97
0330	Сера диоксид	265,570391	196,6	52211,14
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00810129	1228,7	9,95
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	156,457255	3,3	516,31
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,011221	1965,9	22,06
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00955	327,7	3,13
0410	Метан	0,433	170,4	73,78

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,742499	170,4	467,32
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1,014187	14,3	14,5
0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,252635	6,6	1,67
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,118565	163,8	19,42
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,643317	49,1	375,29
0621	Метилбензол (Фенилметан)	1,816403	16,4	29,79
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	491,5	161,21
0703	Бенз/а/пирен	0,000232257	9829531,5	2282,98
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,057485	2877,6	3043,02
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,908102	2877,6	5490,75
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	215901,7	64,77
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	6,6	2,28
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	45,065323	10,6	477,69
2902	Взвешенные вещества	4,236	65,5	277,46
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	4914,8	4669,06
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)	7,56	196,6	1486,3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0438	196,6	205,21
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,00392	196,6	0,77
2930	Пыль абразивная	0,113	245,7	27,76
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода – 97,6%, нитрит натрия – 0,2%, сода кальцинированная – 0,2%, масло минеральное – 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
3004	Красители органические прямые: желтый светопрочный О; кислотный коричневый 4Ж; алый; синий светопрочный КУ; черные: светопрочный С,4К, прямой и 3 для кожи, СВ-У, «Универсальный», С; бордо; СВ-СМ, для кожи, СВ-4ЖМ; красный 2С; чисто-голубой (азокрасители)	0,9576	–	–
			Итого:	**110753,05**
	2027 год			
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	59	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	3,087798	737,2	2276

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,039815	29488,6	1174
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	29488,6	38
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	29488,6	4
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	19659,1	14
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	134,937756	294,9	39793
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	294,9	4
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	21,94059125	147,5	3236
0328	Углерод (Пигмент черный)	12,940495	589,8	7632
0330	Сера диоксид	265,570391	589,8	156633
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00810129	3686,1	30
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	156,457255	9,8	1533
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,011221	5897,7	66
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00955	983	9
0410	Метан	0,433	170,4	74
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,742499	170,4	467
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1,014187	29,5	30
0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,252635	19,7	5
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,118565	491,5	58
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,643317	147,4	1127
0621	Метилбензол (Фенилметан)	1,816403	49,1	89
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	1474,4	484
0703	Бенз/а/пирен	0,000232257	29488594,4	6849
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,057485	4914,8	5197
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,908102	2948,9	5627
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	589771,9	177
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	19,7	7
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	45,065323	24,6	1109
2902	Взвешенные вещества	4,236	196,6	833
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	14744,3	14007
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)	7,56	589,8	4459
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0438	589,8	616
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства –	0,00392	589,8	2

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)			
2930	Пыль абразивная	0,113	737,2	83
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода – 97,6%, нитрит натрия – 0,2%, сода кальцинированная – 0,2%, масло минеральное – 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
3004	Красители органические прямые: желтый светопрочный О; кислотный коричневый 4Ж; алый; синий светопрочный КУ; черные: светопрочный С,4К, прямой и 3 для кожи, СВ-У, «Универсальный», С; бордо; СВ-СМ, для кожи, СВ-4ЖМ; красный 2С; чисто-голубой (азокрасители)	0,9576	–	–
			Итого:	**255770,7**
	2028 год			
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	98,3	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	3,087798	1228,7	3793,98
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,039815	49147,7	1956,82
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	49147,7	63,89
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	49147,7	6,88
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	32765,1	22,94
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	134,937756	491,5	66321,91
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	491,5	6,88
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	21,94059125	147,5	3236,24
0328	Углерод (Пигмент черный)	12,940495	983	12720,51
0330	Сера диоксид	265,570391	983	261055,69
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00810129	6143,5	49,77
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	156,457255	16,4	2565,9
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,011221	9829,5	110,3
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00955	1638,3	15,65
0410	Метан	0,433	170,4	73,78
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,742499	170,4	467,32
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1,014187	49,1	49,8
0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,252635	32,8	8,29
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,118565	819,1	97,12
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,643317	245,7	1877,96
0621	Метилбензол (Фенилметан)	1,816403	81,9	148,76
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	2457,4	806,03
0703	Бенз/а/пирен	0,000232257	49147657,4	11414,89
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,057485	8191,3	8662,18

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,908102	4914,8	9377,94
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	982953,1	294,89
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	32,8	11,35
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	45,065323	41	1847,68
2902	Взвешенные вещества	4,236	327,7	1388,14
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	24573,8	23345,11
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)	7,56	983	7431,48
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0438	983	1026,06
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,00392	983	3,85
2930	Пыль абразивная	0,113	1228,7	138,84
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода – 97,6%, нитрит натрия – 0,2%, сода кальцинированная – 0,2%, масло минеральное – 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
3004	Красители органические прямые: желтый светопрочный О; кислотный коричневый 4Ж; алый; синий светопрочный КУ; черные: светопрочный С,4К, прямой и 3 для кожи, СВ-У, «Универсальный», С; бордо; СВ-СМ, для кожи, СВ-4ЖМ; красный 2С; чисто-голубой (азокрасители)	0,9576	–	–
			Итого:	**420399**
			Всего:	**782870**

Таблица 15.2-2: Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период эксплуатации

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
2026 год				
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	29,4	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	1,9833	245,7	487,3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004964	9829,5	48,79
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	9829,5	12,78
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	9829,5	1,38

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	6553	4,59
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	28,969252	219	6344,27
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	219	3,07
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,720709	147,5	696,3
0328	Углерод (Пигмент черный)	5,849367	219	1281,01
0330	Сера диоксид	227,675789	196,6	44761,06
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,03722929	1228,7	45,74
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	33,307037	3,3	109,91
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00889	1965,9	17,48
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00745	327,7	2,44
0410	Метан	0,433	170,4	73,78
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,335694	170,4	398
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,863749	14,3	12,35
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,21516	6,6	1,42
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,100978	163,8	16,54
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,62458	49,1	374,37
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,216326	16,4	3,55
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	491,5	161,21
0703	Бенз/а/пирен	0,000052757	9829531,5	518,58
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,054847	2877,6	3035,43
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,20833	2877,6	599,49
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	215901,7	64,77
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	6,6	2,28
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,324278	10,6	35,24
2902	Взвешенные вещества	4,236	65,5	277,46
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	4914,8	4669,06
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0417	196,6	204,8
2930	Пыль абразивная	0,113	245,7	27,76
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
			Итого:	**64292,21**
	2027 год			
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	59	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	1,9833	737,2	1462
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004964	29488,6	146
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	29488,6	38
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	29488,6	4
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	19659,1	14
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	28,969252	294,9	8543
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	294,9	4
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,720709	147,5	696
0328	Углерод (Пигмент черный)	5,849367	589,8	3450
0330	Сера диоксид	227,675789	589,8	134283
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,03722929	3686,1	137
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	33,307037	9,8	326
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00889	5897,7	52
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00745	983	7
0410	Метан	0,433	170,4	74
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,335694	170,4	398
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,863749	29,5	25
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,21516	19,7	4
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,100978	491,5	50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,62458	147,4	1124
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,216326	49,1	11
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	1474,4	484
0703	Бенз/а/пирен	0,000052757	29488594,4	1556
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,054847	4914,8	5184
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,20833	2948,9	614
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	589771,9	177
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	19,7	7
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,324278	24,6	82
2902	Взвешенные вещества	4,236	196,6	833

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	14744,3	14007
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0417	589,8	614
2930	Пыль абразивная	0,113	737,2	83
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
			Итого:	**174491**
	2028 год			
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	98,3	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	1,9833	1228,7	2436,88
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004964	49147,7	243,97
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	49147,7	63,89
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	49147,7	6,88
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	32765,1	22,94
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	28,969252	491,5	14238,39
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	491,5	6,88
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,720709	147,5	696,3
0328	Углерод (Пигмент черный)	5,849367	983	5749,93
0330	Сера диоксид	227,675789	983	223805,3
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,03722929	6143,5	228,72
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	33,307037	16,4	546,24
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00889	9829,5	87,38
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00745	1638,3	12,21
0410	Метан	0,433	170,4	73,78
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,335694	170,4	398
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,863749	49,1	42,41
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,21516	32,8	7,06
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,100978	819,1	82,71
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,62458	245,7	1873,36
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,216326	81,9	17,72
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	2457,4	806,03
0703	Бенз/а/пирен	0,000052757	49147657,4	2592,88

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,054847	8191,3	8640,57
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,20833	4914,8	1023,9
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	982953,1	294,89
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	32,8	11,35
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,324278	41	136,3
2902	Взвешенные вещества	4,236	327,7	1388,14
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	24573,8	23345,11
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0417	983	1023,99
2930	Пыль абразивная	0,113	1228,7	138,84
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
			Итого:	**290042,95**
	2029 год			
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	196,6	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	1,9833	2457,4	4873,76
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004964	98295,3	487,94
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	98295,3	127,78
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	98295,3	13,76
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	65530,2	45,87
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	28,969252	983	28476,77
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	983	13,76
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,720709	245,7	1159,88
0328	Углерод (Пигмент черный)	5,849367	1965,9	11499,27
0330	Сера диоксид	227,675789	1965,9	447587,83
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,03722929	12286,9	457,43
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	33,307037	32,8	1092,47
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00889	19659,1	174,77
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00745	3276,5	24,41
0410	Метан	0,433	170,4	73,78

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,335694	170,4	398
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,863749	98,3	84,91
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,21516	65,5	14,09
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,100978	1638,3	165,43
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,62458	491,5	3747,48
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,216326	163,8	35,43
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	4914,8	1612,05
0703	Бенз/а/пирен	0,000052757	98295314,7	5185,77
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,054847	16382,6	17281,14
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,20833	9829,5	2047,78
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	1965906,3	589,77
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	65,5	22,66
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,324278	81,9	272,26
2902	Взвешенные вещества	4,236	655,3	2775,85
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	49147,7	46690,32
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0417	1965,9	2047,88
2930	Пыль абразивная	0,113	2457,4	277,69
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
			Итого:	**579357,99**
	2030 год			
0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,0000024	393,2	0
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	1,9833	4914,8	9747,52
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004964	196590,6	975,88
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,0013	196590,6	255,57
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	0,00014	196590,6	27,52
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0007	131060,4	91,74
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	28,969252	1965,9	56950,65
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,014	1965,9	27,52
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4,720709	491,5	2320,23
0328	Углерод (Пигмент черный)	5,849367	3931,8	22998,54
0330	Сера диоксид	227,675789	3931,8	895175,67

Код	Наименование	Выброс ЗВ	Ставка платы за 1 т ЗВ, руб./т	Сумма платы руб./за период работ, руб.
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,03722929	24573,8	914,87
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	33,307037	65,5	2181,61
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00889	39318,1	349,54
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00745	6553	48,82
0410	Метан	0,433	170,4	73,78
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	2,335694	170,4	398
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,863749	196,6	169,81
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-n-Амилен; пропилэтилен)	0,21516	131,1	28,21
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,100978	3276,5	330,85
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7,62458	983	7494,96
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,216326	327,7	70,89
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,328	9829,5	3224,08
0703	Бенз/а/пирен	0,000052757	196590629,4	10371,53
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	1,054847	32765,1	34562,17
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,20833	19659,1	4095,58
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0003	3931812,6	1179,54
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,346	131,1	45,36
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,324278	163,8	544,52
2902	Взвешенные вещества	4,236	1310,6	5551,7
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,95	98295,3	93380,54
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1,0417	3931,8	4095,76
2930	Пыль абразивная	0,113	4914,8	555,37
1041	Бензилкарбинол (альфа-Гидроксиметилбензол; фенилкарбинол; альфа-гидрокситолуол; фенилметанол)	0,328	–	–
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,01561	–	–
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,001262	–	–
2936	Пыль древесная	0,00001	–	–
			Итого:	**115238,33**
			Всего:	**2266423**

15.3 Плата за размещение отходов

Таблица 15.3-1: Расчет платы за размещение отходов на период реконструкции

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Количество отходов. т/пер	Норматив платы, руб/т	Размер платы, руб.
2026 год						
1	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4	8 11 111 11 49 4	11965	1088,3	13021509,50
2	Обувь кожаная рабочая. утратившая потребительские свойства	4	4 03 101 00 52 4	0,797	1088,3	867,13
3	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	4	7 33 220 01 72 4	25,289	1088,3	27521,91
4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	8 30 200 01 71 4	1790,800	1088,3	1948927,64
5	Лом бетонных. железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	4	8 22 911 11 20 4	4550,100	1088,3	4951873,83
6	Шлак сварочный	4	9 19 100 02 20 4	0,42	1088,3	455,56
					Итого:	**19951155,57**
2027 год						
1	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4	8 11 111 11 49 4	11965	1088,3	13021509,50
2	Обувь кожаная рабочая. утратившая потребительские свойства	4	4 03 101 00 52 4	0,797	1088,3	867,13
3	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	4	7 33 220 01 72 4	25,289	1088,3	27521,91
4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	8 30 200 01 71 4	1790,800	1088,3	1948927,64
5	Лом бетонных. железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	4	8 22 911 11 20 4	4550,100	1088,3	4951873,83
6	Шлак сварочный	4	9 19 100 02 20 4	0,42	1088,3	455,56
					Итого:	**19951155,57**
2028 год						

№	Наименование формируемых отходов	Класс опасности	Код ФККО	Количество отходов. т/пер	Норматив платы, руб/т	Размер платы, руб.
1	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4	8 11 111 11 49 4	11965	1088,3	13021509,50
2	Обувь кожаная рабочая. утратившая потребительские свойства	4	4 03 101 00 52 4	0,797	1088,3	867,13
3	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	4	7 33 220 01 72 4	25,289	1088,3	27521,91
4	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	8 30 200 01 71 4	1790,800	1088,3	1948927,64
5	Лом бетонных. железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	4	8 22 911 11 20 4	4550,100	1088,3	4951873,83
6	Шлак сварочный	4	9 19 100 02 20 4	0,42	1088,3	455,56
					Итого:	**19951155,57**
					Всего:	**59853466,71**

15.4 Плата за сброс загрязняющих веществ

Нормативно допустимый сброс (НДС) загрязняющих веществ определяется в случае отведения сточных вод в водный объект.

Ниже представлены нормируемые показатели сточных вод и допустимые концентрации вредных примесей (в соответствии с Перечнем рыбохозяйственных нормативов) в период реконструкции (Таблица 15.4-1) и эксплуатации (Таблица 15.4-3) в створе соответствующих выпусков. Наличие в сточных водах других вредных примесей выше естественного уровня не предусмотрено.

Таблица 15.4-1:Нормируемые показатели сброса дождевых сточных вод в морскую акваторию в период реконструкции (временный выпуск)

Ингредиент	Класс опасности	ПДКрыбохоз.	Фоновая концентрация	Нормативная концентрация на выпуске	Примечание
Водный объект рыбохозяйственного водопользования					
I. Вещества органолептического ЛПВ:					
1. Взвешенные в-ва	4	10	1,25	3	соотв. норме
II. Вещества санитарного ЛПВ:					
2. $БПК_{полн.}$, мгO_2/л	-	3	отсут	2	соотв. норме
III. Вещества рыбохозяйственного ЛПВ:					
3. Нефтепродукты	3	0,05	отс	0,05	соотв. норме

Таблица 15.4-2: Значения НДС загрязняющих веществ со сточными водами через временный водовыпуск в период реконструкции (27 месяцев)

Наименование выпуска и этапа	Расход сточных вод				ЗВ	Расстояние от выпуска до расчетного створа	Допустимая конц. ЗВ на выпуске	Расчетный НДС			
	м³/час	м³/сут	м³/год	м³/период		м	мг/л	г/час	кг/сут	кг/год	т/период
ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК											
Выпуск	3,58	85,8	15702,75	78764,4	Взвешенные вещества	0	1,5	5,37	0,1287	23,554125	0,1181466
					БПКполн		3	10,74	0,2574	47,10825	0,2362932
					Нефтепродукты		0,05	0,179	0,00429	0,7851375	0,0039382
							*из ПЭК				

Таблица 15.4-3: Расчет платы на период реконструкции (27 месяцев)

Период реконструкции	Наименование вещества	Фактическая масса сброса, т/период	Ставки платы за 1 тонну ЗВ, руб.	Коэффициент на 2025 г.	Общая сумма платы, руб./период
Поверхностный сток	Взвешенные вещества	0,11815	1475,57	1,045	182,18
	БПКполн	0,23629	366,93	1,045	90,6
	Нефтепродукты	0,00394	22214,67	1,045	91,46
Итого:					**816,1**

15.5 Оценка компенсационных выплат

Расчет потерь водных биологических ресурсов выполнен в ПД в Разделе 12. Часть 9. «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания» в соответствии с Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденной приказом Росрыболовства от 06.05.2020 №238.

В соответствии с пунктом 32 Методики, мероприятия по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биоресурсов и среды их обитания, направленные на восстановление их нарушаемого состояния (далее - восстановительные мероприятия), должны осуществляться посредством:

- искусственного воспроизводства водных биоресурсов;
- рыбохозяйственной мелиорации водных объектов (далее - рыбохозяйственная мелиорация);
- акклиматизации (реакклиматизации) водных биоресурсов и вселения (акклиматизации) кормовых организмов;
- создания новых производственных мощностей, обеспечивающих выполнение

восстановительных мероприятий, реконструкции, капитального ремонта, расширения или технического перевооружения существующих производственных мощностей.

Таблица 15.5-1: Расчет платы на компенсационные мероприятия ВБР

Вид молоди, регион	Потери ВБР всего, кг	Навеска молоди	Масса производителей, кг	Процент промыслового возврата, %	Количество молоди, шт	Стоимость 1 шт молоди, руб.	Компенсационные затраты (в ценах 2023 г.), руб.
Основной вариант							
Лосось атлантический (семга) Архангельская область Онежский рыбоводный завод	**3876,82**	11-20 г.	5,5	5	**14098**	894	**12603612**
Лосось атлантический (семга) Архангельская область Солзенский рыбоводный завод	**3876,82**	11-20 г.	2,75	5	**28196**	894	**25207224**
Семга, Карелия	**3876,82**	11-20 г.	4,5	5	**17231**	795	**13698645**
Альтернативный вариант							
Сиг, Мурманская область	**3876,82**	0,5-10 г сеголеток	0,45	1,8	**478620**	128,41	**61459594,2**
Атлантический лосось, Мурманская обл	**3876,82**	1 г	3,05	1	127109	950	**120753550**

15.6 Интегральная оценка ущерба и платы

Ущерб, наносимый окружающей среде в ходе реализации намечаемой деятельности, принято оценивать в денежном отношении, что в дальнейшем позволяет через экологические платежи компенсировать негативные последствия, нанесенные хозяйственной деятельностью. Настоящий раздел содержит обобщение величин возможного ущерба от загрязнения, изъятия и воздействия на различные компоненты окружающей среды (Таблица 15.6-1).

Таблица 15.6-1: Величины обобщенного ущерба, платы за негативное воздействие и затрат на компенсационные выплаты ВБР

№	Наименование выплат	Сумма, руб.
1	Платежи за пользование водным объектом в период эксплуатации	14583
2	Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками в период реконструкции	782870
3	Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации, за год	2266423
4	Платежи за размещение отходов в период реконструкции	59853466,71
5	Платежи за сброс сточных вод в период реконструкции (через временный водовыпуск в морскую акваторию)	816,1
6	Затраты на компенсационные мероприятия ВБР*	120753550

Примечание: * основной вариант затрат на компенсационные мероприятия ВБР, выпускаемых в Мурманской области Североморским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству.

16 Перечень нормативных документов и использованной литературы

Нормативно-правовые документы

1. Декларация ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 14.06.1992 (ратифицирована РФ в 1994 году)
2. Конвенция о биологическом разнообразии, Рио-де-Жанейро, июнь 1992 год (ратифицирована Федеральным законом от 17.02.1995 № 16-ФЗ).
3. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата, Нью-Йорк, 09.05.1992 (ратифицирована Федеральным законом от 04.11.1994 № 34-ФЗ).
4. Протокол «О сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков по меньшей мере на 30% к Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния», Хельсинки 08.07.1985 (подписан Правительством СССР в 1985 году).
5. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, Женева, 13.11.1979 (ратифицирована Президиумом Верховного Совета СССР 29.04.1980. Конвенция вступила для СССР в силу 16.03.1983).
6. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993).
7. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды».
8. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ.
9. Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
10. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании».
11. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»
12. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»
13. Федеральный закон № 166-ФЗ от 20.12.2004 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
14. Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
15. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
16. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
17. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
18. Федеральный закон от 11.11.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

19. Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 № 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

20. Постановление Правительства РФ от 10.07.2025 № 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

21. Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 № 876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности»;

22. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 1509 (с изменениями от 21.12.2024 г.) «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, и внесении изменений в раздел I ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

24. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»

25. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

26. ГОСТ 12.1.012-2004. Вибрационная безопасность. Общие требования.

27. ГОСТ 12.1.029-80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума.

28. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».

29. ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля».

30. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».

31. ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

32. СанПин 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

33. СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.

34. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов.

35. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

36. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Интернет-источники

1. Для характеристики сезонного изменения температуры, солености вод и уровня моря были использованы данные многолетних наблюдений: http://portal.esimo.ru/portal/portal/esimo-user/services/climate.
2. Союз охраны птиц России 2025 (Электронный ресурс). URL: https://www.rbcu.ru/) (дата обращения – 31.07.2025)
3. Портал пространственных данных «НСПД» 2025 (Электронный ресурс). URL: https://nspd.gov.ru/ (дата обращения 31.07.2025).
4. Водно-болотные угодья России – 2025 (Электронный ресурс). URL: https://www.fesk.ru/about.html (дата обращения - 31.07.2025).